Istorie
Fotografie
Procesele
RICHARD FARBER
ALLWORTII PRESS
YORK

Publicat de Allworth Press
O amprentă a Allworth Communications
10 East 23rd Street, New York, NY 10010
Design de copertă de Douglas Designs, New York, NY
Fotografie de copertă © 1998 Richard Farber
Design de carte de Sharp Designs, Inc., Lansing, MI
ISBN: 1-880559-93-5
Numărul cardului de catalog al Bibliotecii Congresului: 98-70401
Tipărit în Hong Kong
Această carte este dedicată cu dragoste părinților mei, Irving și Sylvia Krone, și soției mele, Kathleen Sheridan.
Cuprins

Mulțumiri

To MULTI OAMENI CARE AU AJUTAT CU ACEASTA CARTE LE ADUC SINCEREA MEA Apreciere. Aș dori să-i mulțumesc lui Jan van der Schans, care a instigat acest proiect; Tad Crawford pentru eliminarea obstacolelor și

pentru contribuția la realizarea acestui lucru; Kathleen Sheridan pentru sprijinul ei neclintit, desenele minunate și pentru că a făcut cu calm o lucrare de editare bună, în ciuda schimbărilor frecvente; Dr. W. Robert Nix, un adevărat meșter, pentru contribuția cu elegantul său capitol de invitat despre procesul bromoil; Monona Rosso! pentru sfaturile ei neprețuite și detaliate privind siguranța chimică; Dr. Michael Ware pentru că și-a împărtășit cu generozitate ideile și expertiza; Klaus Pollmeier și Suzanne Pastor pentru că au făcut posibilă utilizarea unei imagini Drtikol; Dr. Ingeborg Leyerzapf pentru sprijinul ei entuziast; Faceți rău lui Botman pentru că mi-a permis cu generozitate să folosesc densitometrul lui; și, pentru a crede, Larry Evans.

Introducere

PROCESELE FOTOGRAFICE „alternative” POPULARE AZI AU FOST DE fapt la vârful tehnologiei de ieri. Deși tehnologia fotografiei de astăzi este cu siguranță mai ușor de utilizat și mai convenabil decât tehnicile mai vechi, multe dintre procesele istorice nu au fost niciodată egalate pentru aspectul, longevitatea și atractivitatea lor. În mod ironic, deoarece producția computerizată este în prezent limitată la culoare pe hârtie acoperită cu rășină, printuri semi-permanente alb-negru sau culoare de la imprimantele cu jet de cerneală, trecerea către imagini digitale sau îmbunătățite de computer a creat o nouă cerere pentru tehnici de istorie. A putea realiza o imprimare permanentă atractivă, paladiu de exemplu, dintr-un negativ digitizat este cu siguranță cel mai bun din ambele lumi. Tradiționaliștii pot deplânge era digitală, dar rezultatul ar trebui să fie cel mai important, nu sursa, iar această fuziune între tehnologiile vechi și cele noi oferă posibilități interesante. Într-o lume aparent dominată de articole produse în masă și de tehnologie din ce în ce mai sofisticată, procesele historié oferă un mijloc unic de exprimare.

Pentru a începe cu procesele istorice, aveți nevoie doar de un minim de echipamente — și de mult entuziasm. Deși, ca și în cazul oricărei dobânzi, se pot cheltui mulți bani pe echipamente, este perfect fezabil să faci o imagine frumoasă folosind nimic mai complicat decât o cameră stenopeică și o bucată de sticlă pentru un cadru de imprimare solară. Mulți oameni cred că o imprimare trebuie să fie mare, dar dimensiunea nu este totul; o imagine specială va vorbi de la sine în felul ei, indiferent de dimensiunea ei. O imprimare de contact bine realizată de 4 x 5 inchi (lOx 12,5 cm) care strălucește ușor pe o hârtie frumoasă de artă este atât elegantă, cât și intima. Cu siguranță este la fel de mult un obiect al dorinței și o sursă de încântare ca și o imprimare mai mare.

Odată ce vă decideți să încercați procesele de fotografiere istorică, va deveni rapid evident că pentru informații serioase, aveți nevoie de acces fie la o bibliotecă de acasă neobișnuit de bine aprovizionată, fie la o secțiune de referință foarte bună într-o bibliotecă locală. În plus, unele cărți importante sunt epuizate sau greu de găsit. Și pentru a complica lucrurile, poate fi

greu de găsit Produse chimice și măsurători în termeni contemporani — compararea măsurătorilor britanice, americane și metrice în drame, uncii, cereale și grame, de exemplu, poate fi un exercițiu de frustrare. Acest text a fost conceput pentru a simplifica procesele prin punerea la dispoziție a celor mai importante informații, prin

enumerarea resurselor adesea greu de găsit, prin furnizarea de măsurători și termeni tehnici standardizați și oferind artistului serios referințe suplimentare.

Această carte a fost concepută ca un ghid al utilizatorului pentru a vă prezenta cât mai exact posibil procesele istorice. Deoarece fotografii care sunt interesați de aceste tehnici tind să fie curioși prin natură, au fost oferite diferite variații, atunci când este posibil, pentru a vă permite să comparați informațiile și să explorați posibilitățile pentru dvs. - pentru a vă ajuta să descoperiți ce funcționează cel mai bine pentru dvs.

Textul încorporează informații din multe surse, care au fost citate liberal pentru a încuraja cercetările ulterioare. Acestea, împreună cu celelalte texte enumerate în bibliografie, sunt foarte recomandate pentru explorarea ulterioară a proceselor istorice; împreună ar trebui să ofere cititorilor interesați răspunsuri la majoritatea, dacă nu la toate, întrebările lor. Dacă aveți acces la un computer, internetul este recomandat ca o sursă de informații fără precedent la scară globală (în special arhivele alt-photo-process de pe Internet). Consultați anexa pentru mai multe detalii.

Pentru cele mai bune rezultate cu tehnicile discutate în această carte,

- găsiți caracteristicile materialelor pe care le veți utiliza și măsurile de siguranță necesare
- urmați cu atenție instrucțiunile
- amestecați formulele în ordinea dată
- respectați avertismentele și precauțiile de siguranță date în text
- păstrați notele bune
- fii persistent
- fii mereu în căutarea unei noi lucrări grozave!

Balustradă albastră (© Michiel Sonius), mod de imprimare gum cu imprimări multiple.

Aplicații generale

Permanenţă

Probabil cea mai pusă întrebare despre procesele descrise în această carte și despre procesele aferente se referă la permanența imaginii. Aceasta este o întrebare complexă și nu se răspunde ușor. Imaginile timpurii erau bine cunoscute pentru estompare, dar acest lucru s-a datorat în parte unor practici necorespunzătoare de fixare, tonifiere și spălare. Pentru toate printurile decolorate, există multe care au supraviețuit în stare bună, în ciuda procesării și stocării mai puțin decât optime. Cu toate acestea, durata de cinci ori a oricărei imagini de argint ar trebui considerată finită; cât de finit depinde de multe variabile, dintre care unele sunt enumerate mai jos:

- Cât de adecvat a fost fixată și spălată imprimarea.
- Indiferent dacă imprimarea a fost sau nu tonificată pentru permanență. Tonifierea prelungește foarte mult durata unui imprimeu argintiu prin combinarea argintului vulnerabil cu o substanță mai durabilă, cum ar fi aurul, care este mult mai puțin afectată de condițiile de mediu.
- Unde și cum este stocată imprimarea. pH-ul, umiditatea și temperatura adecvate contribuie în mare măsură la supraviețuirea imaginii.

- Condițiile de iluminare în care este afișată imprimarea. Lumina ultravioletă (UV) este o cauză cunoscută a decolorării pentru aproape toate materialele de fotografie.
- Calitatea hârtiei suport pe care se află sau în care se află imaginea.

Hârtie și dimensionare

Hârtia pe care o alegeți pentru interpretarea imaginii dumneavoastră este de mare importanță atât pentru aspect, cât și pentru longevitate. O imagine poate fi considerată la fel de permanentă ca și hârtia pe care se sprijină, iar o hârtie cu proprietăți de arhivare vă va oferi lucrării dvs. un interval acceptabil de cinci. O discuție completă despre tipurile de hârtie și proprietățile lor depășește domeniul de aplicare al acestei cărți, dar câteva dintre punctele mai importante sunt acoperite pe scurt aici.

PROCESE DE FOTOGRAFIE DE ISTORIE

Într-o ordine generală descrescătoare a calității, hârtia este fabricată din cârpă, bumbac sau in și pastă de lemn. Crawford, totuși, observă că, printr-o prelucrare atentă, este posibil să se facă o hârtie de pastă de lemn cu arhiva! proprietăți pentru uz fotografic.1 El face, de asemenea, observația că cel mai important lucru de luat în considerare este dacă există acid în hârtie sau dacă există vreun material care poate provoca în cele din urmă acid, indiferent de compoziția hârtiei. În cele din urmă, ceea ce a fost sau nu a fost adăugat în lucrare este de asemenea important. Multe hârtii de astăzi au materiale tampon alcaline adăugate pentru a contracara sau neutraliza elementele acide din hârtie. Acești agenți de tamponare pot modifica eficacitatea dezvoltatorilor modificându-le treptat pH-ul pe măsură ce hârtia este dezvoltată; de asemenea, durata de viață a proceselor sensibile la alcalin, cum ar fi cianotipul, poate fi afectată, deoarece imaginea se va estompa într-un mediu alcalin. Termenul pH se referă la o scară relativă de aciditate și alcalinitate, variind de la 0 pentru aciditate ridicată la 14 pentru foarte alcalină, cu 7 fiind neutru.

Textura și culoarea hârtiei au, de asemenea, o influență asupra aspectului imaginii și poate face diferența între o imprimare bună și una grozavă. Dacă luați în considerare cât timp va dura să vă faceți imprimarea specială, pare rezonabil să vă luați un moment pentru a vă uita și a experimenta diferite lucrări. Ceva de reținut este că, odată ce hârtia a fost umedă complet și apoi uscată, poate arăta destul de diferit decât a fost inițial. De asemenea, hârtia ar trebui să fie suficient de puternică încât să nu se destrame atunci când este umedă pentru o perioadă lungă de timp. Există câteva lucrări clasice cu antecedente dovedite, care nu sunt greu de găsit, cum ar fi hârtie de acuarelă Rives BFK, Fabriano și Arches. Sursele de hârtie sunt enumerate în anexă.

S-ar putea să descoperi că hârtiile presate la cald, cu suprafața lor mai netedă, vor fi mai potrivite pentru anumite procese decât hârtiile presate la rece, care tind, de asemenea, să absoarbă mai mult lichid. Hârtia care este dimensionată, fie de fabrică, fie de dvs., totuși, va rezolva problema lichidelor care se scufundă prea repede și va permite totuși utilizarea unei suprafețe mai texturate. Calculul este o substanță adăugată hârtiei fie în timpul fabricării, fie ulterior, care ajută la etanșarea fibrelor de hârtie și a spațiului dintre ele pentru a preveni absorbția unei cantități în exces de lichid. Calibratul aplicat din fabrică poate fi gelatină, amidon sau alaun-colofoniu (care este acid și trebuie evitat). Hârtia poate fi etichetată ca dimensiunea

corpului sau a motorului atunci când calibrarea a fost adăugată direct pe pastă, sau dimensiunea suprafeței sau cuvei atunci când calibrarea a fost aplicată pe suprafața hârtiei din fabrică. 2 Puteți adăuga dimensionare suplimentară la hârtiile dimensionate cu o varietate de materiale, unele mai permanente decât altele. Acestea includ amidon (chiar și amidon pulverizat), săgeată, dextrină, gelatină și dimensionare comercială. O modalitate de a determina dacă o hârtie are suficient dimensionare este dacă aveți suficient timp pentru a răspândi sensibilizatorul pe suprafața hârtiei înainte de a se înmuia.3 Pentru un singur strat de sensibilizant, majoritatea dimensionării va fi adecvată; totuși, pentru mai multe acoperiri sensibilizatoare, cu excepția cazului în care intenționați să dimensionați după fiecare, va fi necesară o dimensionare mai durabilă, care nu se va spăla după prima acoperire (cum ar fi gelatina care a fost întărită).
2
APLICAȚII GENERALE
Calibrarea gelatinei
Pentru hârtie de mărimea unei gelatine, pregătiți o soluție de gelatină 3% adăugând gelatina în apă rece (3 grame la 100 ml apă) și lăsând-o să se umfle, sau să „înflorească”, timp de 15 minute. După aceea, încălziți amestecul la 46-49°C/l 15-120°F într-o baie de apă fierbinte și topiți-l bine. Dacă nu a fost amestecată cu formaldehidă, gelatina poate fi reutilizată. Cand gelatina este gata se toarna intr-o tava si se introduce hartia. Asigurați-vă că îndepărtați bulele de aer de pe fiecare foaie, intercalând foile timp de 3 până la 5 minute. Când este gata, scoateți fiecare foaie, lăsați-o să se scurgă și agățați-o pe o linie de un colț cu o agrafă de rufe. În funcție de hârtie, acest proces poate fi efectuat de două ori dacă este necesar. Cel mai bine este întotdeauna să vedeți dacă un strat va funcționa adecvat înainte de a vă deranja cu un al doilea strat. Dacă procesul se repetă, după al doilea strat, atârnă hârtia să se usuce de colțul opus pentru a egaliza stratul.
Gelatina de intarire
După ce hârtia a fost acoperită cu gelatină (o dată sau de două ori), trebuie să fie întărită, astfel încât gelatina să nu se spele cu imersarea repetată. Alaunul și formaldehida au fost sugerate istoric în acest scop. Cu toate acestea, dacă nu este urmat de o spălare foarte minuțioasă, alaunul poate fi dăunător hârtiei și imaginii în timp și, din acest motiv, nu este sugerat ca primă alegere. Formaldehida funcționează bine și se evaporă treptat, fără probleme pe termen lung pentru imprimare. Din păcate, nu același lucru se poate spune despre persoana care o folosește, deoarece formaldehida are un miros puternic, neplăcut și vapori iritanti, iar studiile au indicat că este cancerigen la animale și este puternic suspectat că este cancerigen la om, deoarece bine.
Unele texte recomandă adăugarea de formaldehidă la gelatină pentru ultimul strat, dar este mult mai sigur să folosiți formaldehida ca pas separat pentru întărirea gelatinei după ce hârtia a fost acoperită. Acest lucru se poate face afară, în aer liber, atârnând hârtia pe o frânghie, evitând astfel ca o cameră sau întreaga casă să miroasă a formaldehidă. După ce hârtia acoperită s-a uscat, faceți o diluție de 3% de formaldehidă (30 ml de formaldehidă per litru de apă), turnați-o într-o tavă afară și, purtând mănuși, scufundați hârtia. Asigurându-vă că nu sunteți în aval, îndepărtați bulele de aer și intercalați hârtia periodic timp de 5 minute (evitați contactul direct cu formaldehida - purtați mănuși și folosiți o perie și clește). Când hârtia este gata,

scoateți fiecare foaie, lăsați-o să se scurgă și agățați-o de un colț cu un ac de rufe pentru a se usuca. Formaldehida se va evapora treptat, fără risc de deteriorare viitoare a hârtiei, iar hârtia se va păstra pe termen nelimitat. Formaldehida poate fi reutilizată; depozitați-l într-un recipient etichetat clar.
(Dacă utilizați țesut de carbon, depozitați bine formaldehida, deoarece vaporii se vor întări sau aburi țesutul de carbon.
Un material relativ nou pentru întărirea gelatinei care poate fi la fel de eficient ca formaldehida este glioxalul, care vine ca o soluție de 40%. În timp ce mirosul de glioxal pare

mai puțin nociv decât cel al formaldehidei, studiile limitate indică faptul că aceasta poate avea aceleași pericole ca și formaldehida.4
Deși nu este listată ca fiind cancerigen, există rapoarte că ar putea fi mutagenă. Implicațiile asupra sănătății ale utilizării glioxalului nu sunt pe deplin cunoscute, deoarece nu au fost multe teste asupra acestuia.
Utilizați aceleași măsuri de precauție pe care le-ați folosi pentru manipularea oricărui material potențial periculos: îndepărtați lentilele de contact ®, purtați protecție pentru ochi și mănuși și manipulați-l numai sub o hotă. (Consultați secțiunea Chimică din anexă pentru detalii și precauții.)
Glioxalul se folosește ca soluție de 1 %, obținută prin adăugarea a 25 ml dintr-o soluție 40% de glioxal la 900 ml apă distilată. Adăugați suficientă apă suplimentară pentru a aduce nivelul la 1 litru. Înmuiați hârtia acoperită cu gelatină timp de 5-10 minute într-o tavă umplută cu soluție de glioxal 1 %o. Deși există puțin miros, acest pas este cel mai bine făcut afară, deoarece vaporii pot irita membranele mucoase și ochii. După ce hârtia s-a înmuiat, atârnă-o să se usuce cu o agrafă de rufe pe o linie de afară.
Dimensiunea arrowroot
Hârtia Arrowroot se face prin periere cu o soluție amidonată din pulbere de săgeată. Aceasta umple porii hârtiei și formează o suprafață netedă. Când este folosit ca suport pentru hârtie sărată, amidonul conferă imaginii culoarea roșiatică caracteristică, precum și un plus de strălucire datorită suprafeței mai netede. Spre deosebire de gelatină, însă, nu este utilă pentru imprimarea multiplă. Arrowroot poate fi găsit în majoritatea magazinelor alimentare și de produse naturiste.
Pentru a face soluția de săgeată, adăugați suficientă apă rece la 35 de grame de pudră de săgeată pentru a crea un amestec cremos. Într-un recipient din sticlă sau porțelan, adăugați 35 de grame de clorură de sodiu (sare de masă) și 3 grame de acid citric la 950 ml de apă. Aduceți apa la fiert și adăugați amestecul de săgeată. Se fierbe câteva minute, se amestecă cu un vas de lemn sau din sticlă, apoi se lasă să se răcească. Cand solutia este rece se indeparteaza pielea care s-a format la suprafata.5
Cel mai simplu mod de a aplica soluția de săgeată este cu o pensulă, dar se poate aplica și cu o perie de burete de unică folosință, apoi se uniformizează stratul cu o racletă sau o tijă de sticlă. O altă metodă implică scufundarea hârtiei în soluția de săgeată și tragerea hârtiei umede peste sau între tije de sticlă pentru a uniformiza stratul de săgeată. Hârtia poate fi, de asemenea, plutită. Oricum este aplicată săgeata, aceasta trebuie uniformizată cât mai mult posibil pe hârtie.

După ce se face acest lucru, hârtia poate fi atârnată cu un ac de rufe pentru a se usuca.
Dimensiunea dextrinei
Dextrina poate fi adăugată pe hârtie ca dimensionare temporară pentru a preveni scufundarea sensibilizatorului în fibre. Ulterior se va spăla, lăsând suprafața hârtiei cu nr

acoperire pentru a întuneca textura. Nadeau sugerează să se facă o soluție de 10-20% (10-20 grame la 100 ml de apă) și să se pună pe burete.6 După ce a fost aplicată dextrina, hârtia poate fi atârnată de un colț pentru a se usuca.
Safelight
Procesele istorice descrise în această carte au foarte puțină sensibilitate la lumina galbenă; un simplu bec galben la o distanță rezonabilă face o lumină de siguranță foarte satisfăcătoare. Se poate folosi și un bec obișnuit de tungsten cu putere redusă, precum și o lumină de siguranță obișnuită pentru cameră întunecată. Lumina fluorescentă nu trebuie folosită deoarece va aburi hârtia (consultați secțiunea de mai jos despre sursele de lumină).
Trebuie reținut că este prea ușor să depășiți cantitatea sau durata sigură de lumină necesară și să ajungeți la o imagine încețoșată.7
Urmărirea sursei de ceață (sau orice problemă, de altfel) poate consuma foarte mult timp. , ca să nu mai vorbim de frustrant. Minimizarea erorilor potențiale de acest fel va face relația dvs. cu procesele istorice mult mai plăcută și productivă.
Soluții de măsurare
Pentru a evita confuzia, este important atunci când citiți și comparați formule să știți că soluțiile pot fi date în trei moduri, care la rândul lor au trei semnificații foarte diferite:
- greutate/volum (wl v), care indică greutatea unei substanțe care trebuie adăugată la un anumit volum de lichid, cum ar fi 10 grame de borax adăugate la 90 ml de apă
- greutate/greutate (wl w), care indică greutatea unei substanțe care trebuie adăugată la greutatea unui lichid, cum ar fi 10 grame de borax adăugate la 90 de grame de apă
- volum/volum (vi v), care indică volumul de lichid care trebuie adăugat la un alt volum de lichid, cum ar fi 10 ml de amoniac adăugat la 90 ml de apă

Pentru cei care preferă să măsoare materiale uscate cu unelte precum linguri sau recipiente mici, atâta timp cât cantitatea măsurată nu este prea mică, nu prea contează modul în care se măsoară materialele. Trebuie doar făcut consecvent.
¡ Dacă se utilizează acest tip de metodă de măsurare, măsurătorile rezultate vor fi comparabile numai în volum — @ nu în greutate.
Soluții procentuale
O modalitate ușoară de a gândi o soluție procentuală este ca un volum total de 100 ml de lichid, inclusiv substanța chimică. Aceasta se face prin adăugarea substanței chimice într-o cantitate de lichid mai mică de 100 ml și apoi adăugarea de lichid suficient pentru a aduce volumul total la 100 ml. The

cantitatea de substanță chimică adăugată la 100 ml poate fi apoi exprimată direct ca procent. De exemplu, un volum total de 100 ml de apă care conține 10 grame de borax ar fi o soluție de 10%.

Procentul de substanță chimică într-un lichid poate fi găsit prin împărțirea cantității de substanță chimică la cantitatea de lichid (utilizați același sistem de măsurare, cum ar fi metric, pentru ambele cantități). De exemplu, procentul de 200 de grame de citrat de sodiu conținut în 500 ml apă ar fi 200 împărțit la 500, ceea ce ar fi egal cu 0,4 sau 40%.
Cantitatea de substanță chimică pe mililitru poate fi găsită și prin împărțirea cantității de substanță chimică la volumul total de lichid (utilizați același sistem de măsurare pentru ambele cantități). De exemplu, dacă 10 grame de borax sunt conținute în 100 ml de apă, 10 împărțit la 100 ar fi egal cu 0,1 din 1 gram în fiecare mililitru.
Deoarece cântărirea unor cantități foarte mici, cum ar fi 0,3 grame, este dificil de făcut cu precizie fără o cântar foarte bună, o modalitate convenabilă de a măsura cu precizie cantități mici este de a face o soluție procentuală mai mare decât este necesar și de a folosi cantități mici din aceasta. Folosind exemplul de mai sus, pentru a măsura cu precizie 0,3 grame de borax ar fi simplu, deoarece 1 ml conține 0,1 grame de borax; atunci 3 ml ar conține de 3 ori 0,1 grame, ceea ce ar fi egal cu 0,3 dintr-un gram de borax. Prin comparație, dacă s-ar folosi o cântar cu o precizie de ±0,1 gram pentru a cântări 0,3 grame, aceasta ar putea cântări între 0,4 și 0,2 grame, ceea ce ar fi o abatere de 30%, ceea ce este mult prea mare pentru a fi acceptabil.

Soluții saturate

O soluție este considerată saturată atunci când un lichid la o anumită temperatură conține cantitatea maximă de substanță care poate fi dizolvată în el.B Este important să ne amintim că cantitatea de substanță care poate fi dizolvată într-o anumită cantitate de lichid va varia cu temperatura. Mai mult o substanță poate fi dizolvată într-o soluție caldă sau fierbinte decât într-una rece.

Metode de sensibilizare

Toate procesele descrise aici necesită sensibilizare înainte de utilizare. Există trei metode pentru a face acest lucru: periere, folosirea unei tije și plutire.
Cu excepția cazului în care realizați o imagine mare sau utilizați un proces care necesită plutire, sensibilizatorul poate fi măsurat în general cu picături într-un recipient mic de plastic sau sticlă (dar nu metal). Va fi nevoie de aproximativ 12 picături pentru o perie și poate jumătate din această cantitate folosind o tijă pentru o imagine de 4 x 5 inchi (10 x 12,5 cm) pe hârtie de dimensiuni. Evident, dacă hârtia este extrem de absorbantă și nu este bine dimensionată, va fi nevoie de o cantitate mai mare de soluție pentru a o sensibiliza. Pipetele care au marcaje în mililitri sunt excelente pentru măsurători mai mari decât picăturile.
Nu folosiți gura pentru a trage soluția într-o pipetă. Pipeta trebuie să vină cu un bec de cauciuc la capăt, oı- ar trebui să aveți unul disponibil în acest scop.

Deoarece aplicarea sensibilizatorului cu o perie sau o tijă este necesară pentru multe dintre procesele istorice, ar putea fi o idee bună să exersați mai întâi cu apă colorată. Dincolo de valoarea practicării acestei tehnici, aceasta vă va oferi și o idee despre cât de mult lichid este necesar pentru a acoperi în mod adecvat o anumită zonă.
Asigurați-vă că hârtia sensibilizată este uscată înainte de utilizare; dacă nu este, negativul tău poate fi pătat permanent. O foaie foarte

subțire de Mylar, de 1 mil (0,025 mm sau 0,001 inch) grosime, poate fi plasată între negativ și hârtie pentru protecție fără a afecta foarte mult claritatea. Având în vedere faptul că negativul va fi, de asemenea, expus la lumină ultravioletă (UV) puternică și, eventual, la o anumită căldură, este întotdeauna o idee bună să folosiți un negativ duplicat în loc de original.

Sensibilizarea cu o perie

Hârtia trebuie să fie mai mare decât negativul pentru a permite lovituri de pensulă și montare. Asigurați-vă că partea selectată a hârtiei este orientată în sus și fixați sau lipiți colțurile în jos pe o suprafață fermă, de preferință rezistentă la apă. Dacă hârtia are un filigran, partea din față a hârtiei este orientată în sus atunci când filigranul este, de asemenea, orientat în sus și citește corect. Cu semne ușoare de creion, marcați perimetrul sau colțurile negativului pe hârtie. Dacă nu doriți ca pe partea exterioară a imaginii să apară pensulele caracteristice, marginile pot fi mascate cu bandă sau o mască opacă poate fi atașată negativului.

Înainte de a folosi pensula, umeziți-o ușor cu apă distilată și îndepărtați excesul de apă cu un prosop de hârtie sau hârtie absorbantă. Acest lucru ajută la prevenirea absorbției periei de sensibilizator. În condiții de lumină sigură, măsurați cantitatea corectă de sensibilizant într-un recipient, așa cum este descris mai sus. Apoi turnați sensibilizatorul măsurat într-o linie în jos în centrul zonei marcate a hârtiei și periați rapid și uniform: mai întâi, de sus în jos; apoi o parte la alta. Este important să nu lăsați băltoacă de sensibilizator, deoarece aceasta va provoca o dungă întunecată. Periile de spumă de unică folosință și periile japoneze hnke funcționează foarte bine în acest scop, la fel ca și paharele de unică folosință pentru medicamente; ambele pot fi spălate și folosite de mai multe ori.

Multe dintre procesele istorice folosesc o perie cu peri și o perie din spumă de plastic pentru a aplica straturile sensibile la lumină. O perie japoneză pentru merluciu (nu este prezentată), care are elementul de perie cusut mai degrabă decât atașat cu o feră metalică, este, de asemenea, o alternativă satisfăcătoare pentru multe dintre procese.

9

Pentru a evita potențialele probleme de contaminare, dedicați peria și recipientul unui singur scop sau proces.

Sensibilizarea cu tija

Ware descrie o metodă de sensibilizare cu o tijă sau un tub care este elegantă în simplitatea sa.9 Tija poate fi din sticlă sau plastic, dar trebuie să fie netedă și fără zgârieturi pentru a evita deteriorarea suprafeței hârtiei. Trebuie să fie cel puțin la fel de lungă ca lungimea sau lățimea suprafeței pe care intenționați să o acoperiți. Capetele pot fi bine pentru a forma un mâner sau o bucată mică de plastic poate fi lipită pentru a servi drept mâner.

Folosind bandă adezivă, fixați hârtia pentru a fi sensibilizată pe o suprafață fermă, impermeabilă și, cu un creion, marcați hârtia în jurul marginilor negativului. Utilizați o pipetă sau o seringă sau turnați sensibilizatorul în linie dreaptă în partea de sus a zonei imaginii. Puneți tija în sensibilizator și trageți-o spre marginea inferioară. Ridicați ușor tija la semnul pe care l-ați făcut pentru partea de jos a negativului. Apoi puneți-l din nou jos și împingeți-l înapoi până la marcajul de sus. Faceți acest lucru încet de cinci până la șase ori,

fără a roti tija. Dacă mai rămâne o cantitate mică de lichid când ați terminat, acesta poate fi șters cu o bucată mică de prosop de hârtie sau hârtie absorbantă. Probabil veți descoperi că această metodă folosește mai puțin sensibilizant decât alte metode, economisind astfel materiale scumpe.
Deși această procedură funcționează bine pe hârtie netedă, nu este la fel de eficientă cu hârtiile cu textura aspră.
Sensibilizarea prin plutire
Sensibilizarea hârtiei prin plutire este o abilitate dobândită. Problema principală este că hârtia va începe să se încurce într-o rolă strânsă, pe măsură ce fibrele se umflă și se extind pe o parte. Câteva sugestii pentru succesul cu hârtia plutitoare sunt următoarele:
• păstrați hârtia la aceeași temperatură cu soluția
• rulați uniform hârtia pe soluție, din centru spre exterior, în timp ce țineți două colțuri sau margini opuse
• umeziți partea din spate a hârtiei cu un recipient de pulverizare umplut cu apă
O metodă alternativă care funcționează foarte bine este să faci o „barcă" prin plierea 1 sau 2 cm din cele patru laturi ale hârtiei în sus, întărind astfel marginile hârtiei. Barca poate fi apoi așezată pe soluție fără prea multe probleme.111
Surse de lumină
Deoarece sticla nu transmite lungimi de undă mai scurte de 340 nm, lumina de expunere ar trebui să fie în jur de 350 nm, iar sticla ar trebui să fie cât mai subțire posibil pentru a evita absorbția suplimentară a luminii."
Soarele este o sursă excelentă de lumină UV, dar în diferite anotimpuri trebuie să compensați lucruri precum trecerea norilor, ora zilei și poziția soarelui. Imprimarea soarelui este evident limitată atât în timpul zilei, cât și la vremea frumoasă. Din acest motiv, luminile UV fluorescente sunt o opțiune atractivă. Uneori folosite ca lămpi de bronzat,

Luminile UV sunt adesea etichetate „BL" în Statele Unite și „UVA" în Europa. Spre deosebire de lumina de zi obișnuită sau de tuburile fluorescente de culoare albă rece, luminile UV emit o mare parte din iluminarea lor în intervalul de 350 nm. Sunt consistente în lumină. putere, degajă relativ puțină căldură, sunt economice de utilizat și vă permit să lucrați indiferent de vreme sau de ora din zi. Există și alte surse de lumină care vor funcționa bine cu aceste procese, dar sunt incomode, mai scumpe sau potenţial periculoase, cum ar fi arcul de carbon.
Sunt disponibile și imprimante de artă grafică. Acestea includ, în general, un integrator de lumină pentru iluminare consistentă, repetabilă, care măsoară cantitatea de lumină livrată pe anumite perioade de timp și un cadru de vid care asigură un contact foarte strâns între materialul negativ și cel sensibilizat, rezultând o claritate extrem de bună. Cu toate acestea, costă mult mai mult decât sursele de lumină mai convenționale menționate mai sus.
Nu utilizați o imprimantă de artă grafică cu un
* sursă de lumină arc.Acest tip este periculos deoarece emite fumuri periculoase.IJ
Experimentele recente ale lui Davis cu gumă și paladiu au demonstrat că tuburile fluorescente obișnuite cu lumină naturală emit suficientă lumină UV pentru a vă expune hârtia în mod adecvat.13 Datele pentru

imprimarea cu carbon indică faptul că, dacă cantitatea de dicromat este ajustată la o concentrație mai mare (scăzând astfel contrastul) , tubul fluorescent de tip lumina zilei este la fel de eficient ca si tuburile UV singure.11
Din punct de vedere istoric, în unele procese, cum ar fi albumenul, hârtia este acoperită prin așezarea ușoară pe lichidul de acoperire într-o tavă timp de câteva minute pentru a absorbi uniform lichidul pe o parte. Această procedură simplă necesită de obicei puțină practică pentru a stăpâni.
Primul lucru de obicei învățat despre hârtia plutitoare este că are o mare tendință de a forma un cur strâns atunci când vine în contact cu lichidul. O soluție la această problemă este să îndoiți puțin marginile, făcând un fel de barcă.
Tubul de lumină naturală folosit inițial de Davis a fost probabil schimbat de producător; deci rezultate
* este posibil să nu fie la fel cu tuburile care sunt disponibile în prezent. În Statele Unite, tubul GE GE F20 (sau F40)TI2 SP65 ar putea fi o potrivire strânsă. În Europa, tubul Philips numărul 33 pare să funcționeze bine. Alți producători au, fără îndoială, tuburi similare, dar va trebui să le testați singur pentru a vedea dacă se potrivesc nevoilor dvs. Tubul Philips s-a descurcat foarte bine la un test informai cu paladiu.

Este destul de simplu și ieftin să vă construiți propria unitate de lumină UV fluorescentă. Tuburile UV fluorescente neacoperite sunt potrivite pentru acest scop; tuburile acoperite folosite în scopuri teatrale sunt mai scumpe și nu sunt mai bune pentru această utilizare, nici becurile mici folosite pentru afișaje cu „lumină neagră”.
Purtați ochelari de protecție conceputi pentru a vă proteja ochii de lumina UV atunci când lucrați cu acest tip de sursă de lumină. Asigurați-vă că aceștia sunt ochelari de protecție 100% UV (care pot fi achiziționați ușor și ieftin).
Sursele pentru unitățile de lumină fluorescentă UV, cum ar fi Edmund Scientific, sunt enumerate în anexă la Surse de aprovizionare.

Controlul contrastului

Controlul contrastului cu lumina

Cantitatea de UV și lumină albastră prezentă la expunere va determina, într-o oarecare măsură, contrastul; Lumina directă a soarelui oferă mai puțin contrast decât cea indirectă, deci vechea zicală de tipărire în umbră sau subțiri negative. Cu cât este mai mare proporția de lumină albastră față de galben, cu atât imprimarea va fi mai moale și invers.15 De asemenea, s-a sugerat că contrastul ar putea fi ușor controlat prin utilizarea unui filtru albastru sau galben peste cadrul de contact.16
Testele recente cu imprimare cu carbon indică faptul că controlul contrastului poate fi posibil și prin utilizarea tuburilor fluorescente obișnuite, alb-rece sau cu lumină naturală, în locul sau în combinație cu tuburile fluorescente UV obișnuite. Cu utilizarea fie a tuburilor alb-rece, fie a tuburilor de lumină naturală, contrastul de imprimare pare să fie aproape același ca atunci când se folosește un dispozitiv de reținere în sensibilizator, oferind un contrast mai mare și o densitate redusă a luminii, cu excepția cazului în care concentrația de dicromat este ajustată la sursa de lumină.17 Este important de reținut că, chiar și cu aceleași cantități și concentrații de dicromat, culorile diferite de pigment vor avea foarte probabil contraste și

viteze diferite. Acest lucru se datorează a ceea ce se numește efectul intern de fllter, care este efectul de filtru al pigmentului sau al altor substanțe colorate, cum ar fi fericianura de platină sau potasiu.111

Controlul contrastului cu dicromat

Aveți grijă când manipulați bicromații; sunt corozive și sunt cancerigene cunoscute. Sunt periculoase prin toate căile de expunere. Evitați inhalarea prafului; amestecați dicromații sub o hotă sau într-o torpedo. Evitați contactul cu bicromații; poarta manusi. ochelari de protecţie. și o mască de praf atunci când le manipulați. (Consultați și lista de substanțe chimice din anexă pentru informații mai detaliate.)

Dicromatul este folosit ca mijloc principal de control al contrastului în imprimarea cu carbon, carbo și calitype. Poate fi folosit și ca control suplimentar pentru celelalte procese, acționând ca un reținere, care reduce densitatea luminii și oferă un contrast aparent mai mare. 10

APLICAȚII GENERALE

Există trei tipuri de dicromat: dicromat de potasiu, dicromat de amoniu și dicromat de sodiu. Deoarece există o lipsă de claritate în unele texte care descriu soluții saturate de dicromat, următoarele ar trebui să ofere măsurători mai consistente: 100 ml de soluție saturată (vezi secțiunea privind măsurarea soluțiilor din acest capitol) conține 14,2 grame de dicromat de potasiu (la 25°C). C/77°F), 33 de grame de dicromat de amoniu (la 25°C/77°F) sau 111,4 grame de dicromat de sodiu (la 18°C/64°F) YI Efectele fiecăreia dintre aceste soluții pot diferi deoarece fiecare conţine cantităţi substanţial diferite de ioni dicromat. Înlocuirea unui tip de dicromat cu altul ar trebui să se bazeze pe concentrația de dicromat din fiecare soluție.

Dicromatul de potasiu a fost recomandat în mod tradițional, cu dicromatul de amoniu sugerat pentru o sensibilitate crescută. Cu toate acestea, dacă soluțiile sunt ajustate la 3,5% și, respectiv, 2,5%, s-a constatat că au aceeași sensibilitate.20 Se pare că dicromatul de sodiu nu a fost popular deoarece are tendința de a absorbi apă, ceea ce face dificilă cântărirea consistentă; cu toate acestea, aceasta este o problemă mai mică decât ar părea. Dicromatul de sodiu este de fapt mai apropiat ca sensibilitate la dicromatul de amoniu decât este dicromatul de potasiu, deși sensibilitatea variază în diferiți coloizi, cum ar fi guma și gelatina.21 Pentru tehnicile descrise în acest text, cu excepția gumei, concentrații egale vor da rezultate apropiate.

Cu toate acestea, există momente când sunt dorite efectele specifice ale unei soluții saturate, de exemplu, cu imprimarea pe gumă. În imprimarea cu carbon, o concentrație mai mică de dicromat produce un contrast mai mare, iar o concentrație mai mare produce un contrast mai scăzut. Spre deosebire de carbon, guma bicromată răspunde doar puțin la mici modificări ale diluției dicromatului, în afară de modificarea sensibilității.

Dacă decideți să încercați să utilizați tuburi fluorescente de zi pentru unitatea dvs. de lumină, puteți descoperi că, deoarece soluțiile de dicromat de sodiu sau de amoniu pot fi făcute în concentrații mai mari decât dicromatul de potasiu, acestea pot fi mai eficiente pentru creșterea sensibilității și gestionarea contrastului decât dicromatul de potasiu mai slab. . Davis, de exemplu, sugerează utilizarea unei soluții de 25% de dicromat de amoniu sau de sodiu pentru utilizarea cu tuburi fluorescente la lumină naturală și imprimare pe gumă?2

Contrastul poate fi controlat în hârtie sărată, cianotip și albumen prin adăugarea de picături de dicromat de potasiu la sensibilizator și,

în cazul proceselor ferice (altele decât cianotip), la revelator. Cantitățile și concentrațiile sunt date cu fiecare proces.
Hârtia sensibilizată la dicromat nu se va păstra și trebuie utilizată cât mai curând posibil. Dacă utilizați dicromat în soluția de dezvoltator, efectele sale vor deveni treptat mai puțin eficiente pe măsură ce este utilizat, deoarece dicromatul se va epuiza treptat. Pentru a monitoriza gradul de modificare, expuneți un eșantion de hârtie cu o tabletă pas și dezvoltați-l la începutul sesiunii de imprimare. Periodic, în timpul sesiunii de dezvoltare, expuneți o altă tabletă pas și dezvoltați-o. Va fi evident când nivelul de contrast începe să scadă, deoarece pe banda de testare vor fi vizibile mai multe etape de expunere.

Controlul expunerii
Dacă soarele este sursa ta de lumină, timpul de expunere va diferi în funcție de ora din zi sau de anotimp. Dar există modalități de a determina expunerea prin procesele de imprimare. O metodă tradițională este verificarea vizuală periodică a expunerii pentru a vedea cum evoluează (ceea ce se poate face cu o imprimantă de contact cu balamale în spate). Va exista o imagine, numită imagine provizorie, vizibilă. Și deși aceasta nu este o metodă sigură, un ochi experimentat poate determina expunerile destul de bine pentru multe dintre procesele care produc o imagine provizorie.
Acest lucru nu funcționează cu procese precum carbonul și guma dicromat, deoarece pigmentul întunecat generalizează/ ascunde o imagine provizorie: expunerea lor trebuie măsurată în timp.
O imprimantă de contact cu spatele despicat sau articulat vă permite să verificați din când în când expunerea continuă a unui proces de imprimare fără a perturba poziția negativului. În această ilustrație, o tabletă cu pas este vizibilă în partea deschisă a spatelui. Acest lucru poate fi folosit pentru a ajuta la determinarea expunerii corecte.
Un mijloc mai consistent de determinare a expunerii este de a face o imprimare de testare inițială cu o tabletă cu pas negativ, numită și ivedge pas. O tabletă cu pas negativ este o bandă de film din secțiuni sau trepte împărțite uniform, fiecare primind mai multă expunere decât cea precedentă. De obicei, intervalele dintre pași sunt de 0,15 densitate sau Vi stop. Tabletele Step sunt disponibile calibrate și necalibrate. Cele mai puțin costisitoare, necalibrate vor funcționa bine pentru procesele descrise aici.
Pentru a utiliza această metodă, aveți nevoie de o bucată mică de hârtie sensibilizată și de o tabletă cu trepte mici, cum ar fi o Kodak Number 2. Sub o lumină sigură, așezați tableta cu pas pe hârtie sensibilizată și puneți-le împreună într-o imprimantă de contact cu partea negativă. sus. Faceți o ghicire la momentul expunerii, faceți expunerea și apoi, folosind o lumină sigură, îndepărtați hârtia expusă. Căutați sau primul pas care este mai întunecat decât baza de hârtie în sine și faceți un semn lângă el. Procesați imprimarea, uscați-o și căutați din nou primul pas care este mai întunecat decât baza de hârtie. Numărați numărul de pași pe care i-a schimbat. Așezați tableta cu pas și negativul dvs. pe o masă luminoasă și găsiți densitatea de pe tableta treptă care este aceeași cu densitatea evidențierii de pe negativ și notați-o. Când expuneți negativul, puneți și tableta pas pe hârtia sensibilizată, în afara zonei imaginii. Când se atinge densitatea de evidențiere a negativului, plus numărul de pași pierduți în timpul procesării, expunerea a fost suficient de lungă. În rezumat,

supraexpuneți imprimarea pentru numărul de pași pas-tabletă care se pierd în procesare.
Un cronometru normal cu un senzor de lumină integrat este inutil pentru măsurarea și sincronizarea luminii UV. În afară de integratorul de lumină într-o imprimantă de artă grafică, există totuși un

Cronometru digital versatil care a fost proiectat pentru a fi folosit în camera întunecată pentru a compensa fluctuațiile capetelor de lumină rece, dar are și capacitatea de a cronometra cu precizie și de a compensa sursele de lumină UV fluctuante, inclusiv soarele.23

Contactați Imprimante

Imprimanta de contact despicată sau articulată în spate a fost proiectată pentru procesele istorice, deoarece permite verificarea periodică pentru a vedea cum decurge expunerea fără a perturba poziția negativului pe hârtie. Pe măsură ce expunerea progresează, o parte a spatelui poate fi deschisă - în lumină foarte slabă sau sub o lumină sigură - și imaginea provizorie poate fi examinată pentru a determina cât mai multă expunere este necesară, dacă este cazul (vezi mai sus).
Ramele de imprimare folosite pot fi găsite frecvent la prețuri rezonabile la piețele de vechituri și magazinele second-hand. Cu toate acestea, nu toate imprimantele de contact sunt bine proiectate, mai ales unele dintre cele moderne ieftine. O imprimantă de contact bine construită, ca orice unealtă bună, va fi o plăcere de utilizat timp de mulți ani. Spatele cu balamale ar trebui să aibă un tampon subțire de pâslă sau material similar, iar arcurile ar trebui să țină negativul și hârtia strâns și uniform împreună. Variațiile moderne care folosesc tuburi chirurgicale pentru a ține spatele de sticlă tind să fie mai puțin convenabil de utilizat.
Deși imprimanta de contact cu balamale din spate este ușor de utilizat, cu excepția cazului în care este foarte bine proiectată, este posibil să nu ofere cea mai clară imagine din cauza contactului imperfect dintre materialul negativ și cel sensibilizat. Deși mai scump, un cadru de tip vid va oferi cea mai clară imagine posibilă, în detrimentul portabilității și al capacității de a monitoriza vizual expunerea.
Sticla absoarbe o parte de lumină UV, dar permite transmisia de aproximativ 350 nm, ceea ce este satisfăcător pentru procesele de imprimare.23 Unele rame de imprimare moderne au un tip special de plastic care transmite o cantitate mai mare de lumină UV decât sticla; cu toate acestea, trebuie amintit că plasticul este mult mai ușor de zgâriat și mai costisitor de înlocuit decât sticla. De asemenea, este îndoielnic dacă există o creștere suficient de mare a vitezei de imprimare pentru a justifica costul adăugat.
Deși o imprimantă de contact cu balamale în spate este ideală pentru procesele istorice, nu este o necesitate. În acest scop va funcționa și o imprimantă de contact cu sticlă articulată la un capăt, folosită în mod obișnuit pentru a testa negativele, sau chiar o bucată grea de sticlă. Dezavantajul, desigur, este că va fi dificil să examinezi expunerea fără a perturba alinierea negativă.
Sursele pentru ramele de imprimare prin contact sunt date în anexă.

Metode de înregistrare pentru imprimarea multiplă

Hârtia se micșorează după prima procesare, astfel încât pentru acuratețe cu imprimări multiple și, în special, pentru printuri mari, hârtia ar trebui să fie precomtrânsă înainte de a fi dimensionată.
Acest lucru se face usor prin inmuierea hartiei in apa fierbinte timp de 3-10 minute si lasand-o sa se usuce. În practică, totuși, hârtia nu

revine neapărat la dimensiunile sale originale, chiar dacă este precomprimată.

Dacă imprimările multiple trebuie să fie aliniate precis, este o idee bună să poziționați negativul peste imagine și să îl examinați vizual pentru a vă asigura că totul este aliniat.
Există mai multe moduri de a înregistra sau de a alinia negativul și hârtia pentru imprimări multiple, toate acestea făcute înainte ca hârtia să fie sensibilizată. Unele dintre ele sunt enumerate mai jos:
l·. Așezați negativul pe hârtie și faceți semne de creion în fiecare colț sau conturați întregul negativ, aliniind negativul cu semnele înainte de fiecare tipărire.
2. Sullivan sugerează montarea uscată a hârtiei necretate cu țesut detașabil pe o placă perforată „de computer”, un plastic subțire folosit pentru plăci de circuite sau alt material rezistent la căldură, cum ar fi aluminiul. Când toate imprimările sunt finalizate, hârtia/ Sandvișul de carton este încălzit la temperatura adecvată pentru eliberare și hârtia este îndepărtată de pe placă.25
Cu această metodă, există posibilitatea ca un reziduu de adeziv să rămână pe spatele hârtiei •
3. O altă metodă este să folosești pini de înregistrare. Ace de înregistrare comercială pot fi utilizați pentru a alinia hârtia și negativul, sau vă puteți crea singuri. Știfturile comerciale au un stâlp mic înălțat (de obicei „Zi inch, 6 mm, în diametru) pe o clemă de metal. Un sistem de știfturi de casă poate fi realizat prin lipirea a două știfturi de „Z-inch în poziție pe o suprafață fermă și subțire, cum ar fi o bucată de plastic subțire.
Pentru a utiliza sistemul de pini, atașați o bucată îngustă de plastic transparent, cum ar fi cea utilizată pentru foliile transparente, pe o parte a negativului cu bandă transparentă. Așezați negativul pe hârtie și, folosind un perforator standard pentru hârtie cu două găuri, perforați plasticul transparent și hârtie. Ar trebui să existe suficient plastic transparent pentru ca negativul să poată fi poziționat în locul dorit de pe hârtie și, de asemenea, ca găurile de înregistrare să fie aproape de partea de sus a hârtiei, astfel încât zona cu găuri de înregistrare să poată fi îndepărtată ulterior.
Folosind o bucată de plastic care a fost perforată cu perforatorul de hârtie pentru șablon, atașați cele două știfturi la interiorul sticlei cadrului de imprimare prin contact prin lipirea lor. Când sunteți gata să faceți o expunere, atașați negativul cu plasticul perforat la cele două știfturi, cu partea de emulsie în sus, așezați hârtia sensibilizată peste ace, partea de emulsie, apoi puneți spatele imprimantei de contact la loc.
O mască care este fie mai mare, fie mai mică decât hârtia suport poate fi făcută din hârtie grea sau dintr-un material plastic, cum ar fi acetat. Așezați o riglă vertical în centrul măștii și faceți un scurt semn de înregistrare pe marginea de sus și de jos. Faceți același lucru pe cele două margini orizontale. Tăiați o fereastră în mască puțin mai mică decât negativul și lipiți negativul de margini. Tăiați sau faceți un semn pe marginea superioară a măștii pentru ca ulterior să o puteți orienta corect. Așezați masca peste hârtia sensibilizată și fixați-o cu câteva bucăți de bandă. Faceți semne de înregistrare pe hârtia suport sensibilizată care să corespundă cu semnele de înregistrare de pe mască. Dacă masca este mai mare decât cea

hârtie suport, faceți semnele pe spatele hârtiei. Dacă masca este mai mică decât suportul, faceți semnele pe partea din față a hârtiei suport.
Faceți expunerea cu masca la loc și îndepărtați-o înainte de procesare. După ce prima expunere a fost uscată și hârtia resensibilizată, masca poate fi pusă din nou pe hârtie suport și semnele de înregistrare făcute anterior pot fi aliniate cu ușurință. Dezavantajul acestei metode de înregistrare este că hârtia de suport tinde să se îndoiască după ce a fost umedă, ceea ce face dificilă alinierea din nou cu masca.21i

Negative

Toate tehnicile din această carte, cu excepția carbo, gelabrome și bromoil, sunt procese de contact care necesită un negativ de aceeași dimensiune cu dimensiunea de imprimare dorită. Aceasta înseamnă că trebuie utilizată fie o cameră de format mare, fie trebuie realizat un negativ duplicat mărit dintr-un format mai mic.
Cea mai ușoară și mai precisă metodă este să folosiți o cameră de format mare cu un negativ mare. O alternativă pentru cei care nu au o cameră de format mare și nu deranjează lipsa de flexibilitate este o cameră pinhole. În timp ce o imagine pinhole poate fi destul de frumoasă, implică expuneri lungi și o lipsă de claritate în comparație cu un sistem de cameră convențional. Cu toate acestea, dacă se potrivește nevoilor tale, este o metodă care merită explorată.
Indiferent de dimensiunea negativului original, rețineți că, dacă nu aveți o copie, dacă negativul este deteriorat, nu poate fi înlocuit cu ușurință. De asemenea, ar trebui să vă amintiți că, dacă expuneți și dezvoltați pentru un anumit interval de densitate, cum ar fi pentru hârtie sărată, negativul rezultat nu va fi potrivit pentru procesele care necesită un domeniu de densitate substanțial diferit, cum ar fi bicromat de gumă.
O imagine duplicată, chiar dacă este o traducere de a doua sau a treia generație, are multe avantaje. O funcție deosebit de valoroasă a unui duplicat este că, dacă este deteriorat, poate fi înlocuit cu ușurință. Utilizarea negativelor duplicate poate adăuga, de asemenea, flexibilitate prin furnizarea de negative cu diferite intervale de densitate pentru tehnici specifice dintr-un original cu un interval de densitate normal. Un negativ duplicat poate fi, de asemenea, corectat sau chiar îmbunătățit față de original prin modificarea expunerii și dezvoltarea.

Facerea duplicatului negativ

Negative duplicate pot fi făcute în mai multe moduri. Un negativ mai mare poate fi realizat cu ușurință direct dintr-un negativ de format mai mic cu Kodak Direct Duplicating Film într-un singur pas, deși dimensiunea filmului este limitată la 8 x 10 inchi (20 x 25 cm). Dacă utilizați un film de duplicare directă, amintiți-vă că o expunere mai lungă luminează imaginea, iar una mai scurtă o întunecă. Ardeți într-o zonă evitând-o și ocoliți o zonă arzând-o. Încercați să utilizați Kodak Dektol (cunoscut și ca D-72), diluat 1:1 (o parte Dektol într-o parte apă) timp de 26 de minute la 20°C /68°F.
Veți descoperi că utilizarea unei tablete cu pas negativ va face procesul de duplicare
ESTE

mai usor si mai precis. Un densitometru nu este o necesitate, dar este evident mai eficient și mai precis decât ochiul liber pentru măsurători

critice. Cu toate acestea, măsurătorile rezonabile de precise pot fi făcute cu ochiul folosind o tabletă cu pas pentru a compara valorile tonale pe o masă luminoasă.
Mai mult control, precum și dimensiuni mai mari ale filmului, pot fi obținute prin utilizarea unui proces în două etape: de la negativul mic original la un contact sau pozitiv mărit și apoi la negativul final mărit. Filmele utilizate în aceste procese sunt ortocromatice și pot fi manipulate în siguranță sub o lumină sigură, spre deosebire de filmul pancromatic, care este mai sensibil și trebuie manipulat în întuneric. Filmul pancromatic poate fi folosit cu rezultate excelente, dar există inconvenientul de a lucra în întuneric și trebuie, de asemenea, să poți cronometra cu precizie expunerile extrem de scurte.
Folosind metoda în doi pași de duplicare a negativelor, există trei modalități de bază de a face duplicatul pozitiv: imprimarea prin contact, folosind un pozitiv de dimensiune intermediară și un pozitiv de dimensiune completă. Dacă măriți un negativ mai mic de 2 Vi inci (6 x 7 cm), va fi mai ușor să îl măriți puțin decât să încercați să faceți față unei imagini mici dacă sunt necesare modificări.
Există mai multe tipuri de pelicule disponibile pentru mărire, fiecare având propriile caracteristici; totuși, dacă sunteți în căutarea unui film cu dimensiuni mai mari de 8 x 10 inchi (20 x 25 cm), este posibil să aveți dificultăți în a-l găsi. Kodak realizează mai multe filme, cum ar fi 4125, care are un contrast de evidențiere îmbunătățit, și 4127, care are un contrast moderat. Ilford face un film numit Commercial Ortho, care are granulație fină și contrast mediu. Agfa are o peliculă numită N31-P și o versiune cu o bază mai groasă numită N33-P; au granulație fină, contrast mediu și sunt disponibile în dimensiuni mai mari. Există și un film Agfa disponibil care poate avea contrastul determinat de culoarea luminii expuse. Acest film cu contrast variabil se numește Gevarex GO 210p și 230p. Din păcate, acest film unic poate fi destul de greu de găsit. Cu puțină căutare, alte filme, cum ar fi filmul litografic ieftin, pot fi găsite și utilizate cu rezultate bune. În loc să procesați aceste filme într-un dezvoltator cu contrast ridicat, utilizați un dezvoltator mai diluat, cum ar fi Dektol diluat, pentru un ton continuu.
Trebuie doar să cunoașteți câteva valori de bază de sensitometrie pentru duplicare. Dacă utilizați filtre de densitate neutră, este posibil ca aceste valori să vă fie deja familiare. Valoarea logaritmică a lui 2 este 0,30, care este, de asemenea, echivalentul unui f-stop; prin urmare, două opriri ar fi egal cu 0,60, trei opriri ar fi egal cu 0,90 și așa mai departe. O jumătate de oprire ar fi 0,15, o oprire și jumătate ar fi 0,45 și așa mai departe. Prima valoare (cel mai ușor pas) a unui pas cu pas, cum ar fi tableta Kodak Number 2, este de 0,05 în densitate, fiecare treaptă suplimentară de densitate crescând cu 0,15 sau cu o jumătate de oprire.
Intervalul de densitate, în scopul acestei explicații, este diferența dintre cea mai strălucitoare lumină și cea mai profundă umbră cu o anumită textură. De exemplu, dacă măsurarea luminii este 2,1 și umbra este 0,6, intervalul de densitate este 2,1 - 0,6 sau 1,5. Împărțind 1,5 la 0,3, veți descoperi că intervalul de densitate de 1,5 este egal cu cinci opriri. Filmul dezvoltat, chiar și fără imagine, are totuși o densitate foarte mică, numită bază de film plus ceață (fb + f). Măsurătorile sugerate aici vor include fb + f
Pentru rezultate optime, fiecare proces necesită un negativ dintr-un interval specific de densitate. A

APLICAȚII GENERALE
Tableta cu pas negativ sau scara de gri pot fi folosite pentru a găsi intervalul de densitate negativă cel mai potrivit pentru hârtie. Această procedură este foarte asemănătoare cu cea descrisă mai sus pentru a determina timpul adecvat de expunere pentru hârtie. Expuneți o tabletă cu pas negativ pe hârtie sensibilizată și procesați-o în mod normal. Deoarece căutați densitatea maximă, atunci când primul pas de densitate (sau cel mai ușor) se potrivește cu zona hârtiei din afara tabletei trepte în ton, atunci ați atins expunerea maximă pentru hârtie și scară de gri. Acest lucru vă va permite să găsiți intervalul de densitate. Numărați numărul de pași care pot fi văzuți ca diferiți ca ton unul față de celălalt și înmulțiți-le valorile.27 De exemplu, dacă fiecare pas al tabletei dvs. de pas este egal cu o densitate de 0,15 și numărul de pași care pot fi diferențiați unul de celălalt este 11, atunci ați înmulți 0,15 cu 11 și veți găsi că intervalul de densitate negativă cel mai potrivit pentru hârtie este de aproximativ 1,65.
Pentru a face pozitiv, expuneți pentru valorile de evidențiere și dezvoltați pentru valorile de umbră. Începeți prin a plasa negativul mic în aparat de mărire și focalizați pentru dimensiunea dorită; puneți o bucată de hârtie neagră pe șevalet pentru a împiedica lumina să revină și să afecteze expunerea. Puneți filmul de duplicare (cel mai bine este o bucată întreagă) în poziție, cu emulsie în sus. Dacă există o crestătură de cod, aceasta va fi cu crestătura la dreapta; dacă nu există crestătură, partea de emulsie este cea mai deschisă. La f/8 orf/11, faceți o bandă de testare cu o serie de expuneri de 3 secunde. Procesați filmul și uscați-l înainte de a-l evalua. Procesați-l într-un tambur sau tavă. Pentru prelucrarea tăvii, utilizați o tavă cu o dimensiune mai mare decât filmul pentru a permite o dezvoltare mai uniformă.28
Deși există mulți dezvoltatori, puteți încerca Kodak HC-110 diluție C (1:4) timp de 5\/> minute sau o diluție mai moale B (1:7) dacă originalul este contrastant - fiecare la 20°C/ 68°F. Rețineți că aceste diluții sunt din soluția stoc, nu din concentrat. Dacă umbrele sunt prea dense, încercați să reduceți timpul de dezvoltare, dar nu se recomandă mai puțin de 3 minute din cauza riscului de dezvoltare neuniformă. Dacă aceste diluții nu sunt adecvate, încercați o soluție mai diluată.
Positivul ar trebui să fie oarecum plat, cu informații în umbre și lumini. În comparație cu o pană de trepte pe o masă luminoasă sau cu un densitometru, luminile ar trebui să fie de aproximativ 0,5-0,7, tonurile medii de aproximativ 1,2, iar umbrele de aproximativ 1,7-1,9. Intervalul de densitate ar trebui să fie de trei sau patru trepte sau 0,9-1,2. Dacă trebuie făcute corecții, modificați timpul de expunere pentru lumini și timpul de dezvoltare pentru umbre. Valoarea tonului mediu, dacă este necesar, poate fi modificată utilizând o diluție diferită a dezvoltatorului.29
Pentru a face negativul, expuneți pentru valorile de umbră și dezvoltați pentru valorile de evidențiere. Cu excepția cazului în care se face un contactduplicat, puneți pozitivul în mașină de mărire și focalizați pentru dimensiunea dorită. Faceți o bandă de testare în același mod în care ați făcut-o pentru pozitiv, folosind o coală plină de film. Asigurați-vă că aveți o bucată de hârtie neagră pe șevalet pentru a preveni ca lumina să afecteze expunerea.
Din nou, folosind exemplul Kodak HC-110, încercați să începeți cu diluarea C (1:4) din soluția stoc la 20°C/68°F timp de 5/2-8 minute. Pentru a crește sau a scădea valorile tonurilor medii, încercați să

utilizați o diluție de dezvoltator mai concentrată pentru un timp mai scurt sau un dezvoltator mai diluat pentru o perioadă mai lungă de timp.
Dacă negativul final încă nu are suficientă densitate, ați putea încerca un mai contrastant

film pentru pozitiv, cum ar fi o peliculă litho dezvoltată în HC-110 cu o diluție de 1:19 timp de 4 minute?" O altă posibilitate este să utilizați tonerul Kodak sélénium pentru a intensifica pozitivul și/sau negativul. Maкe o baie de seleniu prin diluarea seleniului soluție de toner (1:2) cu apă sau un agent de curățare hipo (o parte de toner seleniu la două părți apă sau agent de curățare). Purtând mănuși, scufundați negativul în baia de seleniu timp de până la 5 minute. După aceea, tratați negativul într-un hipo. baie de curățare sau sulfit de sodiu 1%, apoi spălați-l și uscați-l.Reletele vor fi cele mai afectate, cu puține modificări ale valorilor scăzute.31 Selenium poate fi salvat și reutilizat, așa că păstrați-l într-un recipient etichetat clar. Seleniul este un material periculos. Nu o amestecați singur; utilizați soluția preamestecată. Asigurați-vă că aveți o bună ventilație atunci când utilizați acest produs. Selenium poate fi absorbit prin piele: purtați mănuși și protecție pentru ochi. Nu turnați seleniu folosit în scurgere; salvați-l și duceți-l la centrul dvs. de reciclare chimică
După ce negativul a fost prelucrat și uscat, examinați densitățile cu un densitometru sau pe o masă luminoasă cu o pană treptă. În funcție de tehnica pe care intenționați să o utilizați, valoarea umbrei ar trebui să fie de aproximativ 0,45-0,60, iar luminile în jur de 2,00-2,35. Dacă trebuie făcute corecții, modificați timpul de expunere pentru umbre și timpul de dezvoltare pentru lumini (observați că aceasta este opusul procedurii pentru o imagine pozitivă). Tonurile medii pot fi reglate fin prin schimbarea diluției dezvoltatorului.32
Metode alternative
Există, de asemenea, modalități mai puțin tradiționale de a produce un negativ duplicat. Dacă utilizați o peliculă inversată (care va oferi o transparență pozitivă), cum ar fi Scala unică alb-negru de la Agfa pentru original, atunci poate fi mărită direct la un negativ într-un singur pas. Polaroid 35 mm Polapan CT face un pas mai departe, fiind un film cu proces instantaneu; sunt disponibile și variații cu contrast ridicat. Filmul pancromatic obișnuit poate fi procesat invers pentru a produce un pozitiv, care poate fi apoi mărit direct la negativ într-o singură etapă; unele, cum ar fi T-Max, sunt disponibile cu un kit convenabil.
Diapozitivele color pot fi mărite direct la negative folosind un film de copiere de dimensiunea dorită; pentru o redare mai precisă a tonurilor de gri, se poate folosi un film pancromatic. Atât lucrările alb-negru, cât și cele color pot fi mărite digital pe un computer și apoi reproduse pe imprimante speciale sau imprimate de un birou de service. Negativele pot fi făcute și din imagini scanate. Aceasta este o zonă de consternare pentru unii care nu consideră utilizarea unui computer drept „fotografie”. Dar același argument ar fi putut fi probabil prezentat de zeci de ori, deoarece tehnologia fotografiei s-a schimbat de la începuturile sale. S-ar părea să facă o mică diferență dacă o imagine este îmbunătățită de computer sau de mână. Cel mai bun sfat este să folosești instrumentele disponibile în avantajul tău și să lași îngrijorarea în seama altora.

APLICAȚII GENERALE
Fotografiile alb-negru și color pot fi refotografiate cu film alb-negru, producând un negativ alb-negru, care poate fi apoi duplicat dacă este necesar. Fotografiile pot fi copiate și în mașini de duplicat, obținând o transparență sau un negativ pe acetat sau hârtie. Unele dintre cele mai recente mașini de duplicare au funcții mai specializate și pot îndeplini o serie de sarcini avansate, cum ar fi adăugarea unei măști semitonuri. Negativele din hârtie sau acetat pot fi realizate și pe imprimantele computerului.
În cele din urmă, este posibil să utilizați un negativ de hârtie realizat din hârtie de mărire. Din cauza grosimii hârtiei, expunerea va trebui să fie mai lungă decât atunci când se utilizează material negativ convențional. Cel mai bine este să folosiți o hârtie cât mai subțire posibil pentru a contracara pierderea de lumină. Există un tip de hârtie pentru mărire, numită greutatea documentului, care este foarte subțire. Hârtia acoperită cu rășină funcționează bine, de asemenea, deoarece are o structură mică a hârtiei pentru a interfera cu imaginea. Hârtia pe bază de fibre poate fi cerată sau poate fi aplicată un strat ușor de ulei pentru copii pentru a o face mai translucidă. Asigurați-vă că nu aplicați ceara sau uleiul pe partea de emulsie și să le ștergeți bine înainte de utilizare.
Pentru a ajuta la deghizarea granulei hârtiei, o procedură specială numită intermitent este uneori utilizată pentru realizarea negativului. Pentru a face acest lucru, mai întâi faceți o bandă de testare fără negativ în aparat de mărire și cu hârtia întoarsă cu emulsie în jos. Apoi dezvoltați și reparați-o. Găsiți banda chiar înaintea primei care arată densitatea dincolo de albul hârtiei. Această expunere suplimentară va adăuga o cantitate mică de densitate generală. După ce ați determinat timpul de clipire, faceți expunerea cu negativul în purtător. După ce a fost efectuată expunerea, scoateți negativul din suport, întoarceți partea expusă cu emulsie de hârtie în jos și dați expunerea intermitent. Procesați în mod normal.
După ce hârtia a fost procesată și uscată, imaginea pozitivă a hârtiei poate fi îmbunătățită sau manipulată prin așezarea pozitivă cu fața în jos pe o masă luminoasă și, pe spate, folosind un creion moale pentru a întuneca părți ale imaginii, făcându-le astfel mai ușoare. în negativul final și mai întunecat în imprimarea făcută din acel negativ. O altă modificare este să folosiți un înălbitor cu fericianură pentru a lumina cu atenție zonele pe care doriți să apară mai întunecate în negativ și mai deschise în imprimarea realizată din negativ. După ce s-au făcut modificările pozitivului, acesta este imprimat la contact, cu emulsie în sus, pe emulsia unei alte bucăți de hârtie de mărire. După ce a fost dezvoltat și uscat, negativul de hârtie poate fi apoi așezat pe o masă luminoasă și, dacă se dorește, manipulat cu ajutorul unui creion cu mine moale pe spate. Imaginea negativă se realizează cu pozitivul îndreptat către sursa de lumină și hârtiile plasate emulsie la emulsie.

Note
Există mai multe articole care se ocupă de realizarea unui duplicat negativ. Cel de Crane (1992) este excepțional de clar și ușor de înțeles. Cea de la Davis (1992) este o explicație foarte bună despre utilizarea sensitometriei pentru a proiecta un negativ duplicat adecvat.
Cartea lui Burkholder (1995) oferă instrucțiuni excelente pentru realizarea de negative cu un computer.

Există un set de articole de Jilg și McNutt (1989) care acoperă mascarea negativă pentru reducerea contrastului, controlul contrastului umbrelor și controlul luminii și oferă, de asemenea, instrucțiuni excelente pentru înregistrarea negativă. Folosind aceste metode, forma curbei filmului poate fi modificată pentru diferite scopuri.
Instrucțiuni pentru construirea propriei surse de lumină fluorescentă UV pot fi găsite în cărțile lui Davis (1996), Stevens (1993), Sullivan (1982a) și Nadeau. Magazinul local de electricitate sau hardware vă poate ajuta, de asemenea, să construiți o unitate simplă. Deși iluminatul fluorescent funcționează mai rece decât iluminatul incandescent, totuși generează puțină căldură, așa că nu uitați să includeți deschideri în unitatea de lumină pentru ventilație.
La momentul scrierii acestui articol, Chicago Albumen Works va realiza negative mărite. O căutare prin procesele foto alternative ar trebui să dezvăluie mai multe surse pentru negativele mărite.

1. Crawford (1979).
2. Ibid.
3. Nadeau (1989).
4. Centrele pentru Controlul Bolilor (1991).
5. Reilly (1980).
6. Nadeau (1989).
7. Ibid.
8. Enciclopedia fotografiei (1969).
9. Malde (1994), Ware (1986).
10. Reilly (1980).
11. Kosar (1965).
12. Shaw și Rosso! (1991).
13. Regele (l996a).
14. Regele (1996b).
15. Reilly (1980).
16. Matus (1983).
17. Regele (1996b).
18. Ware (1996).
19. Merck & Co. (1996).
20. Kosar (1965).
21. Ibid.
22. Davis (1996).
23. Acesta este Metrolux, disponibil de la Redlight Enterprises, 151 Alderwood Lane, Walnut Creek, California 94398; (510) 935-5446.

24. Kosar (1965).
25. Sullivan (1982b).
26. Anderson (1939).
27. Reilly (1980).
28. Crawford (1979).
29. Macara (1992).
30. Steinberg (1990).
31. Adams (1981).
32. Macara (1992).

Imprimare bromoil fără titlu (© Robert Nix).

Siguranță

Taкe momentul тo citiți cu atenție acest capitol și să revizuiți anexa cu privire la proprietățile materialelor și substanțelor chimice utilizate pentru procesele istorice în acest cârlig.

Sunteți îndemnat să utilizați numerele Chemical Abstracts Service (CAS) date în anexă și fișele cu date de securitate a materialelor de la producătorii produselor pe care le utilizați pentru a obține informații exacte și actuale despre substanțele chimice la care sunteți expus. Alte surse valoroase de informații sunt farmaciile, birourile de siguranță publică și birourile de siguranță a mediului din universitățile locate. Cartea Overexposure de Shaw și Rossol1 este foarte recomandată pentru liste și informații mai complete despre pericolele chimice ale fotografiei și designul sigur al camerei întunecate. Expunerea la materiale toxice are loc prin trei căi principale: contact cu pielea, inhalare sau ingerare.

- Contact cu pielea. Substanțele chimice pot deteriora pielea sau pot fi absorbite prin piele în organism. Purtarea mănușilor adecvate și spălarea mâinilor după manipularea substanțelor chimice poate elimina un mare risc de contact cu pielea cu majoritatea produselor chimice. Cu toate acestea, unele substanțe chimice pot fi absorbite prin piele și mănuși fără știrea dvs. Chiar și aceste substanțe chimice pot fi utilizate în siguranță dacă sunteți conștient de pericolele lor și de cum să vă proiectați.
- Inhalare. Vaporii, gazele și praful din camera întunecată pot deteriora plămânii direct sau pot fi absorbiți în corp prin plămâni. Pericolele de inhalare pot fi minimizate prin utilizarea unei ventilații adecvate sau a protecției respiratorii (discutate în detaliu mai jos).
- Ingerare. Acest pericol este ușor de evitat prin pur și simplu nemâncând, băut sau fumând în camera întunecată; nu depozitați substanțe fotochimice în frigiderul din bucătărie; și menținerea activităților din camera întunecată separată de toate activitățile de viață și de alimentație.

Efectele expunerii la substanțe chimice pot să nu fie observate imediat, dar pot fi cumulative și potențial grave sau chiar pot pune viața în pericol. Este important de reținut că cineva poate suferi răni grave, fără efecte imediate, prin expunere prelungită sau repetată în timp. Nu are sens să-ți compromiți sănătatea cu obiceiuri de cameră întunecată.

Dacă sunteți gravidă sau dacă o sarcină este planificată, atunci trebuie luate măsuri de precauție speciale pentru a minimiza expunerea la substanțe chimice, în special la agenții despre care se știe că sunt carcinogeni (care provoacă cancer), teratogene (care provoacă malformații congenitale) sau mutageni (care provoacă modificări genetice). sau mutații). Cel mai bine este, probabil, să evitați substanțele chimice potențial periculoase pentru perioada în care sunteți în pericol. Aceste considerații și precauții se aplică atât bărbaților, cât și femeilor, deoarece unele substanțe chimice pot provoca defecte ale genelor oricăruia dintre părinți, care sunt apoi transmise copilului. În plus, ar trebui să evitați și substanțele chimice care nu au fost testate pentru efectele pe termen lung sau pentru efectele lor asupra fătului în curs de dezvoltare. Rossol observă că avertismentele de pericol pentru sănătate pentru majoritatea substanțelor chimice utilizate în fotografie se bazează pe studii foarte limitate, pe termen scurt, pe animale.2 Doar rareori sunt disponibile studii pe termen lung pe animale sau date semnificative pe oameni. Ea mai observă că aceste avertismente ar trebui privite mai degrabă ca declarații intermediare decât definitive, deoarece studiile

viitoare ar putea găsi efecte mai grave asupra sănătății. Deși practicile sigure pentru camera întunecată par evidente, ele sunt ușor de trecut cu vederea. Pentru a vă reaminti, mai jos sunt enumerate câteva întrebări și răspunsuri de bază despre siguranță.

Știi ce să faci în caz de urgență?

Ar trebui să aveți un telefon în camera întunecată sau în apropierea acesteia, cu numere de urgență, cum ar fi serviciile de control al otrăvirii și pompierii, afișate în mod clar lângă el. Păstrați la îndemână un fișier cu fișe cu date de securitate a materialelor (MSDS) pentru toate substanțele fotochimice. Acestea sunt furnizate la cerere de către producător pentru toate substanțele chimice (pentru mai multe informații, consultați anexa). MSDS-urile au, de asemenea, numere de telefon de urgență și măsuri de precauție în caz de incendiu, scurgeri și expuneri accidentale. Planificați căile de evacuare în caz de accidente chimice sau incendii. Asigurați-vă că toate procedurile de urgență sunt înțelese de restul familiei dacă lucrați acasă. În mod ideal, ar trebui să lucrați cu substanțe chimice numai atunci când există o altă persoană la distanță de apel, astfel încât aceasta să poată solicita ajutor dacă aveți nevoie de el.

Există o ventilație adecvată în camera ta întunecată?

Multe dintre substanțele chimice folosite în fotografie eliberează gaze sau vapori în aer; cu toate acestea, nu te poți baza întotdeauna pe nasul tău pentru a-ți spune când ești supraexpus, deoarece te obișnuiești cu aceste mirosuri (oboseală olfactivă) și nu mai ești avertizat de mirosul substanței chimice. În plus, unele substanțe fotochimice sunt pulberi fine inodore, aproape invizibile, care pot deveni în aer în timpul manipulării. Din aceste motive, ventilația este esențială pentru a lucra în siguranță cu substanțele fotochimice.

Există două tipuri de bază de ventilație:

- Ventilatie generala. Toate camerele întunecate ar trebui să aibă ventilație generală pentru cantitățile mici de oxizi de sulf, amoniac, acid acetic și alte emisii care sunt implicate în toate procesele foto. Sistemul ar trebui să fie capabil să schimbe între zece și treizeci de camere pe oră. Cu cât camera întunecată este mai mică, cu atât rata de schimb ar trebui să fie mai mare. Aceste sisteme folosesc de obicei ventilatoare de evacuare etanșe la lumină cuplate cu o jaluză etanșă într-un perete sau ușă pentru a furniza aer. Direcția mișcării aerului de la alimentare la ventilatorul de evacuare ar trebui să fie astfel încât emisiile chimice să fie direcționate departe de tine și spre exterior.
- Ventilație locală prin evacuare. Sistemele locale de ventilație sunt necesare pentru procesele care generează cantități mari de substanțe moderat toxice, cantități mici de substanțe foarte toxice sau praf în aer sau substanțe chimice sub formă de pulbere. Exemple de sisteme locale de evacuare sunt cabinele de pulverizare, hotele cu fantă, dulapurile de fum chimic sau alte sisteme cu glugă sau închise. Aceste sisteme captează contaminanții înainte ca aceștia să intre în aerul general al camerei întunecate și să îi evacueze în exterior.

Proiectarea și instalarea sistemelor de ventilație, inclusiv selecția tipurilor de ventilatoare, amplasarea ventilatorului și alte elemente, sunt discutate în Clark, Cutter și McGrane3 și Shaw și Rossol.4 În unele cazuri, un inginer profesionist în ventilație merită investiția. Pentru persoanele care nu își permit sistemele de evacuare locale, există și alte metode care pot oferi o protecție suficientă pentru

amestecarea unor cantități mici de substanțe chimice uscate. Una este să instalați un ventilator de evacuare a ferestrei în partea din spate a unei mese de lucru care trage aerul departe de dvs. în timp ce amestecați. O altă metodă este de a construi o torpedo (o cutie cu un capac transparent și găuri în părțile laterale pentru mănuși) care poate fi folosită pentru a conține praful. Unii fotografi creativi au instalat chiar furtunuri mici în spatele cutiei care conduc la ventilatoare de evacuare pentru a asigura o oarecare ventilație pentru cutie. Sau puteți evita întreaga problemă a controlului prafului cumpărând substanțe chimice preamestecate. În cele mai multe cazuri, este o falsă economie să vă măsurați propriile substanțe chimice dacă sunt disponibile premăsurate la un cost suplimentar mic sau deloc. Minimizând expunerea dumneavoastră, vă minimizați și riscul.

Puteți folosi protecția respiratorie?

Dacă camera dvs. întunecată nu este suficient de ventilată, puteți utiliza protecție respiratorie. Cu toate acestea, protecția respiratorie nu este recomandată pentru uz casnic decât dacă puteți răspunde afirmativ la următoarele întrebări:

- Sunteți capabil fizic să purtați o mască sau un respirator în siguranță? Respiratoarele nu sunt recomandate tuturor. De exemplu, persoanele cu anumite afecțiuni fizice, cum ar fi astmul, problemele cardiace sau sarcina, pot fi afectate de stresul respirator suplimentar cauzat de filtre. Consultați-vă cu medicul dumneavoastră.
- Masca sau aparatul respirator vi se potrivesc corect? Adesea forma feței unei persoane

împiedică respiratorul să formeze o etanșare bună cu fața. Părul facial va interfera, de asemenea, cu o potrivire adecvată. Dacă aparatul respirator nu se potrivește, purtătorul nu este protejat și doar se păcălește pe sine.

- Știți exact ce cartușe sau filtre să folosiți? De exemplu, măștile de praf vă vor ajuta cu materialele sub formă de pulbere, dar nu oferă protecție împotriva dioxidului de sulf. Un cartuş cu gaz acid va capta dioxidul de sulf, dar nu amoniacul şi aşa mai departe. Și există unele substanțe pentru care nu există filtre sau cartușe de purificare a aerului, cum ar fi ozonul și oxizii de azot din arcurile de carbon, acidul azotic și hidrogenul sulfurat gazos (de exemplu, din tonerele sepia). Este important să vă consultați cu compania care produce aparatele respiratorii pentru a vă asigura că aveți cartuşul potrivit pentru procesul potrivit.

Aceste preocupări și protecția limitată oferită de protecția respiratorie sunt unele dintre cele mai puternice motive pentru a instala ventilație în camera întunecată.

Știți cum să manipulați substanțele chimice în siguranță?

Cunoașteți regulile generale de manipulare a substanțelor chimice. De exemplu, diluarea prea rapidă a acizilor și bazelor puternice poate elibera suficientă căldură pentru a sparge recipientele de sticlă. Acest fenomen este, de asemenea, motivul pentru care ar trebui să adăugați întotdeauna acid în apă, nu invers. În caz contrar, acidul fierbinte va stropi.

Informații bune despre manipularea substanțelor chimice pot fi găsite de obicei în MSDS. Verificați MSDS-urile în special pentru incompatibilități chimice, adică substanțe chimice care vor reacționa cu o forță mortală. De exemplu, puțin amidon sau zahăr care intră

accidental într-o sticlă de clorat de potasiu poate transforma această substanță chimică într-un exploziv sensibil la șoc.
Vă puteți proteja mâinile?
Cel mai bun mod de a vă proteja mâinile este să evitați, în primul rând, să nu primiți substanțe chimice pe ele. Folosirea cleștilor ajută, dar dacă stropii sunt inevitabile, acestea nu sunt suficiente. Cremele de barieră sunt adecvate doar pentru protecția împotriva stropilor mici ocazionale de substanțe chimice și nu sunt recomandate.5 În schimb, există o varietate de mănuși de cauciuc și plastic disponibile care oferă o protecție excelentă.
Dacă lucrați cu procese foto care utilizează solvenți, acizi puternici sau substanțe chimice puternic caustice, obțineți sfaturi de la producătorul mănușilor dvs. despre tipul de mănuși pe care să o utilizați. Unele substanțe chimice vor degrada și dizolva mănușile, iar multe substanțe chimice pot trece prin mănuși fără a modifica aspectul mănușii. Producătorii de mănuși vor oferi clienților o diagramă care enumeră timpii de descoperire a multor substanțe chimice pentru fiecare tip de mănușă pe care o produc.
Evitați dacă este posibil mănușile de cauciuc natural din cauza alergiilor grave pe care le pot provoca. Spălați-vă întotdeauna bine mâinile după manipularea substanțelor chimice, chiar și atunci când ați folosit mănuși.6

Vă puteți proteja ochii?
Există mai multe tipuri diferite de protecție a ochilor și fiecare tip este aprobat doar pentru o anumită utilizare. Asigurați-vă că purtați tipul potrivit pentru munca pe care o desfășurați. De exemplu, este posibil să aveți nevoie de trei perechi separate de ochelari de protecție pentru protecție împotriva radiațiilor ultraviolete (UV), impactului și stropilor chimici. Chiar și ochelarii de protecție împotriva stropilor chimici vin în două tipuri de bază: ventilați și fără aerisire. Cele neaerisite protejează ochii atunci când aerul în sine este foarte contaminat cu vapori corozivi. Această situație este rară în fotografie, iar tipurile de ochelari cu aerisire directă (cele cu găuri mici pentru a lăsa aerul) sunt de obicei suficiente.
Purtați întotdeauna protecție pentru ochi atunci când utilizați sau amestecați substanțe chimice. Nu vă bazați pe ochelarii prescripți pentru a oferi o protecție adecvată. Deși s-a estimat că ochelarii obișnuiți de dimensiuni mari previn până la 90% din rănile prin stropire7, acest lucru nu este suficient atunci când vine vorba de protejarea vederii. Folosiți fie ochelari de protecție cu ventilație, fie ochelari de protecție împotriva stropilor de substanțe chimice care se potrivesc peste lentilele prescrise. Lentilele de contact nu sunt recomandate pentru lucrul în camera întunecată, chiar și cu ochelari de protecție, deoarece materialele dăunătoare pot fi prinse între lentilă și cornee.
Toate camerele întunecate au nevoie de o sursă curată de apă provenită dintr-un corp de iluminat care poate fi îndreptată către ochi într-un flux sigur și constant. O stație comercială de spălare a ochilor este cea mai bună dacă vă puteți permite. O lungime de furtun flexibil de cauciuc pe un robinet poate fi suficientă pentru camerele întunecate mici.
În Statele Unite, o stație de spălare a ochilor este necesară în toate locurile de muncă unde substanțele chimice prezintă un pericol pentru ochi. Stațiile de spălare a ochilor trebuie să poată fi pornite în 1

secundă, să ofere cel puțin 15 minute de spălare continuă și să fie amplasate acolo unde lucrătorul nu trebuie să treacă prin uși sau să urce sau să coboare scările pentru a ajunge la ele. De asemenea, trebuie să fie la o plimbare de 10 secunde sau la 100 de picioare (30 de metri) de locul în care sunt utilizate substanțele chimice. Acest lucru înseamnă în esență că trebuie să existe o stație de spălare a ochilor în fiecare cameră în care sunt utilizate sau amestecate substanțe chimice etichetate ca pericol pentru ochi.8 Dacă substanțele chimice vă stropesc în ochi, clătiți-le imediat cel puțin 15 minute cu apă curentă. Apoi solicitați imediat asistență medicală. Din nou, lucrați numai atunci când există o altă persoană care este la îndemână și vă poate veni în ajutor dacă aveți nevoie de ajutor.

Practicați o igienă bună în camera întunecată?

Toate echipamentele de ventilație și de protecție din lume nu sunt suficiente dacă mănânci, bei sau fumezi în camera întunecată. Cantități mici de substanțe chimice pot contamina cu ușurință alimentele sau băuturile; fumatul facilitează inhalarea contaminanților și este extrem de periculos în preajma materialelor inflamabile. În Statele Unite, consumul sau depozitarea alimentelor într-o zonă în care sunt folosite sau depozitate substanțe chimice reprezintă o încălcare a reglementărilor profesionale.

Curățați imediat toate scurgerile și curățați zilnic camera întunecată. Podelele și suprafețele din camera întunecată trebuie să fie realizate din materiale care pot fi curățate cu ușurință umedă. Aspiratoarele obișnuite nu trebuie folosite niciodată pentru a curăța camera întunecată, deoarece pulberile fine trec prin filtrele lor și în aer.

Îi protejezi pe alții din familie?

Alți membri ai familiei, în special copiii, vârstnicii, femeile însărcinate, persoanele bolnave de sănătate și chiar animalul de companie din familie, trebuie să fie luați în considerare atunci când sunt introduse fotochimice în mediul de acasă. O cantitate relativ mică de multe substanțe chimice se poate dovedi fatală unui copil sau unui animal de companie. Zonele camerelor întunecate trebuie păstrate încuiate și securizate.

Mai insidios decât un accident în care sunt ingerate substanțe chimice sunt cantitățile mici de substanțe chimice care sunt inhalate în mod repetat. Dacă oamenii pot mirosi substanțe fotochimice în casa ta, nu este un mediu de viață adecvat, în special pentru copiii mici sau alte persoane vulnerabile. Izolați camera întunecată sau asigurați suficientă ventilație pentru a ține gazele și vaporii departe de restul casei. Și aveți grijă să nu urmăriți nici măcar cantități mici de praf foto-chimic în restul casei pe pantofi sau îmbrăcăminte.

Vă puteți depozita substanțele chimice în siguranță?

MSDS oferă, de asemenea, informații despre cele mai bune modalități de depozitare a produselor. Unele produse ar trebui păstrate într-un loc răcoros, dar asta nu înseamnă frigiderul familiei. Dacă trebuie să păstrați substanțele chimice la rece, luați un frigider mic, folosiți-l doar pentru depozitarea substanțelor chimice și asigurați-vă că copiii nu au acces la el.

Produsele chimice folosite acasă nu trebuie depozitate niciodată în zonele de locuit, de dormit, de baie sau de luat masa. De asemenea, nu trebuie ținute pe rafturi atât de înalte încât să fie greu accesibile sau unde există pericolul de rupere în cazul în care cad.

Păstrați substanțele chimice în recipientele lor originale. Dacă trebuie transferate, asigurați-vă că noul material al recipientului (de exemplu, sticlă sau plastic) este compatibil cu substanța chimică și că toate informațiile importante de pe etichetă de pe recipientul original sunt, de asemenea, transferate pe noua etichetă. Nu lăsați niciodată etichete vechi pe recipientele reutilizate.
Achiziționați substanțe chimice din plastic indestructibil ori de câte ori este posibil. Achiziționați-le în cantități mici pentru a nu fi nevoit să depozitați cantități mari și comandați-le în sticle mici, care sunt mai ușor și mai sigur de manipulat.
Camera ta întunecată este sigură din punct de vedere electric?
Cu excepția cazului în care sunt construite special pentru a fi utilizate într-o zonă umedă, aparatele electrice trebuie utilizate numai pe partea uscată a camerei întunecate. Întreruptoarele de circuit de defecțiune la pământ trebuie instalate pe toate prizele camerei întunecate. Aceste dispozitive opresc curentul în câteva milisecunde după un scurtcircuit - o caracteristică importantă într-un mediu umed. În multe țări, inclusiv Statele Unite ale Americii, întrerupătoarele de circuit de eroare la pământ sunt necesare la toate prizele la o distanță de 10 picioare (3 metri) de o sursă de apă.
Nu încercați niciodată să înfrângeți caracteristicile de siguranță electrică: numai un aparat cu împământare trebuie conectat la o priză cu împământare. Dacă alegeți să vă faceți propriul echipament electric (cum ar fi un aparat pentru expunerea la UV), cereți-l unui electrician autorizat să îl verifice pentru a vă asigura că este construit în siguranță.

Cunoașteți reglementările locale pentru eliminarea substanțelor chimice?
Fii amabil cu mediul tău: avem o singură planetă și toți trebuie să trăim pe ea. În majoritatea, dacă nu în toate localitățile, este ilegal să aruncați anumite substanțe chimice, precum dicromații și fixatorii uzați, în sistemul public de canalizare. Majoritatea orașelor au acum un serviciu de colectare a substanțelor chimice sau un loc de eliminare pe care îl puteți folosi. Din fericire, procesele istorice folosesc în general cantități mici de chimie care sunt ușor de conținut. Pentru acele substanțe chimice pe care aveți voie să le turnați în scurgere, asigurați-vă că spălați scurgerea cu multă apă. De asemenea, asigurați-vă că nu amestecați substanțe chimice în canalizare care ar putea reacționa pentru a genera vapori toxici, cum ar fi gazul de cianura mortal din combinarea fericianurii de potasiu și un acid, cum ar fi baia de oprire.
Fotografii cu sisteme septice ar trebui să verifice cu autoritățile competente ce substanțe chimice pot fi aruncate în siguranță și legal într-o fosă septică și în ce cantități. Substanțele chimice se pot scurge în solul înconjurător și în apele subterane din câmpul septic. Aveți grijă chiar și cu substanțele chimice care pot fi introduse legal în sistem. Dacă vor distruge microorganismele sistemului, va ajunge să fie mai multe probleme decât a meritat!
Note
Informații de siguranță
Din fericire, nu este niciodată nevoie să susțin „Nu știam pe cine să întreb”, deoarece pentru informații suplimentare, atât tehnice, cât și generale, autorii cărții Overexposure, Susan Shaw și Monona Rossol, pot fi contactați la: Arts , Crafts, and Theatre Safety, Inc. (ACTS), 181

Thompson Street, #23, New York, NY 10012; (212) 777-0062: www.caseweb.com/acis; e-mail: ACTS@CaseWeb. com. ACTS oferă gratuit un serviciu de informare și consultanță privind siguranța în teatru și arte. Monona Rossol poate fi contactată și prin e-mail la 75054.2542@com.puserve.com.

Numere de urgență

Atât Kodak, cât și Ilford operează linii telefonice speciale de urgență 24 de ore din 24 (doar în Statele Unite) pentru informații despre substanțele chimice fotografice și pericolele asociate: Ilford (de urgență): (800) 842-9660; Kodak (de urgență): (716) 722-5151.

În Regatul Unit, sunați la numărul serviciilor de urgență 999 și solicitați Serviciul Național de Informare a Otrăvirii, Centrul din Londra.

În Țările de Jos, sunați la Spitalul Universitar din Utrecht și solicitați informații despre controlul otrăvirii la (030) 250-9111. pentru alte țări, sunați la numărul serviciilor de urgență și solicitați centrul de control al otrăvirilor.

Referințe

1. Shaw și Rossol (1991).
2. Rossol (comunicare personală, 1996).
3. Clark, Cutter și McGrane (1995).

4. Shaw și Rosso! (1991).
5. Ibid.
6. Ibid.
7. Henry (1986).
8. Rosso! (comunicare personală, 1997).

Pentru Keeps (© Mieke Bijleveld), hârtie sărată.

Hartie sarata

Hârtia sărată este cel mai vechi proces de hârtie argintie, perfecționat de William Henry fox Talbot în 1839. Procesul său negativ/pozitiv, anunțat în 1840, a fost numit calotip, adică „imagine frumoasă”. Acest proces de reper a fost folosit intens în perioada 1840-1855.' Porțiunea pozitivă a unui calotip a fost făcută pe o hârtie sensibilizată numită hârtie sărată.

Acest tip de hârtie de imprimare (POP) se numește hârtie sărată deoarece este preparată prin tratarea mai întâi cu o clorură, sau „sait”, apoi cu o soluție de azotat de argint, transformând clorura în clorură de argint mai sensibilă. Clorura și azotatul de argint trebuie aplicate separat deoarece, dacă sunt combinate împreună în soluție, clorura de argint se precipită, făcându-l inutilizabil pentru acoperire.

Negativul potrivit pentru hârtia sărată ar trebui să aibă destule informații atât în umbre, cât și în lumini, cu un interval de densitate de 1,6-1,8, care ar fi mult prea dens pentru a fi imprimat, chiar și pe o hârtie de grad 0. O tabletă cu trepte negative (vezi capitolul 1) poate fi utilizată pentru a găsi intervalul de densitate negativă cel mai potrivit pentru hârtie.

Hârtia sărată are o gamă lungă de tonuri, cu o separare foarte bună posibilă în zonele luminoase, dar zonelor de umbră le lipsește același grad de separare tonală și ar putea chiar să pară oarecum fiat în comparație. Evidențierile dense din negativ pot fi expuse complet, fără a supraexpune fără speranță zonele de umbră mai puțin dense, deoarece pe măsură ce imaginea este imprimată, are loc un proces numit auto-

mascare. Aceasta înseamnă că partea expusă mai întunecată protejează sau maschează lumina din argintiul neexpus de dedesubt, permițând din ce în ce mai puțină lumină să treacă pe măsură ce devine mai întunecată sau mai densă în timpul expunerii.
Hârtia pe care alegeți să imprimați va determina, într-o oarecare măsură, culoarea și contrastul imaginii finale. Multe hârtii găsite în magazinele de artă sunt dimensionate din fabrică cu gelatină, ceea ce dă un ton oarecum mai rece decât cele dimensionate cu amidon. Dacă hârtia nu este bine

dimensionat, sensibilizatorul se poate scufunda prea mult în fibrele hârtiei și poate produce o imprimare cu aspect mai plat. Pentru a crește strălucirea și a influența culoarea, poate doriți să măriți cu gelatină sau cu amidon de săgeată (vezi capitolul 1).
Următoarele consumabile sunt necesare pentru a face o imprimare cu sare:

- o soluţie 12% de azotat de argint
- clorură de sodiu (sait de masă obișnuit) sau clorură de amoniu
- citrat de sodiu sau acid citric
- gelatină
- o perie sau tija pentru aplicarea sensibilizatorului (periile de unică folosință din burete sunt excelente în acest scop)
- o lumină de siguranță galbenă slabă sau tungsten
- tiosulfat de sodiu
- o soluție 5% de dicromat de potasiu (opțional)
- arrowroot, dacă se face hârtie arrowroot

Sărarea hârtiei
După cum s-a menționat mai sus, dacă azotatul de argint este adăugat direct la soluția de sărare, acesta se va transforma într-un precipitat de argint, făcând soluția inutilă. Prin urmare, este necesar să se sensibilizeze hârtia în doi pași: hârtia trebuie mai întâi „sărată” cu o soluție de clorură de amoniu (sau clorură de sodiu) și acid citric (sau citrat de sodiu),2
Deși folosirea unui negativ cu intervalul adecvat de densitate este cel mai bun mijloc de a obține un contrast bun, există modalități de a compensa negativele mai puțin decât ideale. Adăugarea a 2-3 picături dintr-o soluție de dicromat de potasiu 5% la 25 ml de soluție de sărare va crește într-o oarecare măsură contrastul.3
Dicromații sunt cancerigeni cunoscuți - folosiți întotdeauna mănuși și ochelari de proiectare atunci când manipulați. Consultați * Lista de substanțe chimice din anexă pentru precauții suplimentare.
De asemenea, contrastul poate fi crescut ușor prin scăderea procentului de sait în soluția de sărare de la 2% la 1,5% normal și folosind o soluție mai slabă de argint de 8-9%.4
Deoarece soluția de sărare este incoloră, ar trebui să creionați un X mic pe spatele hârtiei, astfel încât partea corectă să poată fi sensibilizată ulterior. Hârtia sărată poate fi păstrată pe termen nelimitat deoarece nu este sensibilă la lumină până când azotat de argint nu este adăugat. După aceea, totuși, ar trebui să fie folosit în aceeași zi.
Există multe formule de sărare. Unul de bază este următorul
Apă...
250 ml
Gelatina...2 grame
Citrat de sodiu.....................................5 grame

Clorura de amoniu...................................5   grame

Leiden (© Richard
Farber), hârtie sărată.

Deși se sugerează să utilizați formula așa cum se arată, aceasta poate fi modificată. Gelatina nu este absolut necesară și poate fi omisă dacă se dorește. Scopul său principal este de a acționa ca dimensionare pentru a preveni scufundarea soluției în fibra de hârtie. Oferă, de asemenea, o culoare puțin mai rece.6 Cantitatea de citrat de sodiu poate fi redusă sau poate fi omisă cu totul. Prezența citratului adaugă un pic de culoare și crește ușor viteza hârtiei, dar oferă un contrast puțin mai mic.7

Întrucât, în această etapă, materialele nu sunt sensibile la lumină, sărarea se poate face în plină lumină. Din punct de vedere istoric, hârtia a fost plutită pe soluția de sărare timp de câteva minute pentru a evita umezirea spatelui, ceea ce ar putea face ca nitratul de argint să migreze spre spate, rezultând pete întunecate.8 Probabilitatea ca acest lucru să se întâmple depinde de caracteristicile hârtia pe care o utilizați.

O metodă mai ușoară de a sărați numai partea din față a hârtiei este să fixați sau să lipiți colțurile în jos și să periați soluția cu o perie sau un burete. Dacă utilizați această metodă, nu folosiți aceeași perie pentru etapa ulterioară de sensibilizare cu nitrat de argint, deoarece azotatul de argint se va combina cu soluția de sărare din perie.

Deoarece hârtia se va întări după ce va fi umedă pe o parte, va fi necesar să o lăsați să se usuce cu marginile ținute în jos, sau să o atârniți cu cleme cântărite. Cu multe hârtii, există

nicio problemă cu simpla scufundare a hârtiei în soluția de sărare timp de 2 minute, asigurându-vă că îndepărtați bulele de aer. Apoi poate fi agățat cu un ac de rufe pentru a se usuca.

Hârtie Arrowroot

Hârtia Arrowroot a fost favorizată de unii fotografi pentru redarea mai bună a detaliilor, precum și pentru culoare. Se poate prepara astfel:9
û

HÂRTIE ARROWROOT

I.   Amestecați 17 grame de amidon de săgeată cu puțină apă rece pentru a face o soluție cremoasă.

2.   Se fierb 475 ml de apă și se amestecă încet crema de săgeți. Pentru că amestecul de săgeată va
separați-l, amestecați-l bine înainte de a-l adăuga încet în apa clocotită

3.   Adăugați I 7 grame de clorură de sodiu (sare de masă) și 1,5 grame de acid citric. Se lasa boli cateva minute, amestecand regulat

4.   Scoateți soluția de pe foc și lăsați-o să se răcească. Pe măsură ce se răcește, la suprafață se va forma o piele, care poate fi îndepărtată. Amidonul de rădăcină este acum gata de aplicat.

Dacă soluția este suficient de subțire, hârtia poate fi plutită pe ea. Este mai ușor, totuși, să folosești o perie de spumă de unică folosință pentru a aplica săgeata. Periați bine soluția, cu mișcări longitudinale și laterale, asigurându-vă că acoperirea este uniformă și netedă. Hârtia poate fi apoi uscată.

Sensibilizarea

Sensibilizarea hârtiei sărate

Condiții de siguranță sunt necesare atunci când sensibilizați hârtia sărată cu soluțiile de nitrat de argint.
Ц Aveți grijă și purtați mănuși și ochelari de protecție atunci când amestecați și manipulați nitratul de argint. Poate provoca orbire permanentă dacă vine în contact cu ochii tăi. De asemenea, va provoca pete maro închis-negru a pielii. Consultați lista de substanțe chimice din anexă pentru precauții suplimentare.
Metoda originală de sensibilizare a hârtiei sărate a fost să o plutească pe soluția de azotat de argint.10 Dezavantajele acestei metode sunt că este mult mai costisitoare deoarece este nevoie de o cantitate mai mare de argint, iar odată cu utilizare, argintul se epuizează treptat, diminuând soluția. putere.
Procedura recomandată de periere a sensibilizatorului este mult mai ușoară, mai consistentă în rezultate și mai economică decât plutirea. Periile de spumă de unică folosință sunt excelente în acest scop. O tijă de sensibilizare poate funcționa bine dacă hârtia este destul de netedă. Soluțiile de sensibilizare pentru amprente mai mici pot fi măsurate cu o picătură într-un recipient mic de sticlă sau plastic (nu metal). Imaginea A4 x 5 inchi (10 x 12,5 cm), de exemplu, poate dura 20-25 de picături, în funcție de metoda utilizată pentru aplicarea acesteia și de gradul de absorbție

a hârtiei. Asigurați-vă că utilizați o cantitate adecvată de nitrat de argint și periați-o bine cu mișcări suprapuse pentru a evita pete.
Hârtia, cu partea sărată în sus, poate fi atașată de o bucată de carton prin lipire sau prindere colțurile în jos. Ar trebui să fie uscat într-o zonă întunecată și poate fi lăsat pe carton pentru a preveni ondularea acestuia.
I 2% SOLUȚIE SENSIBILIZANT
Apă
(distilată) 90
ml
Nitrat de
argint... ....I 2
grame
Apă (distilată) pentru a
face... ....100 ml
Dacă se folosește hârtie de săgeată, Reilly sugerează ca sensibilizatorul să conțină 4-5% acid citric.1
•
După ce hârtia a fost sensibilizată, trebuie să fie bine uscată înainte de utilizare; în caz contrar, negativul poate fi pătat permanent prin contactul cu sensibilizatorul. Ar trebui să dureze doar aproximativ 20 de minute să se usuce la aer dacă este agățată într-o zonă întunecată.
Odată sensibilizată, hârtia se va păstra de la câteva ore până la o zi, în funcție de temperatură și umiditate. Dar pentru cele mai bune rezultate, mai ales dacă a fost folosit dicromat, hârtia trebuie folosită cât mai curând posibil.
Expunere
În condiții de lumină sigură, când hârtia este complet uscată, așezați partea negativă, cu emulsie în jos, pe partea sensibilizată a hârtiei (rețineți că ați marcat mai devreme spatele hârtiei cu un X mic, creionat). Așezați hârtia și negativul împreună într-o imprimantă de contact - cu partea negativă îndreptată spre sticlă - și închideți spatele. Hârtia sensibilizată este apoi gata pentru a fi expusă la

lumina UV aleasă de dvs. După cum sa menționat în instrucțiunile pentru controlul contrastului din capitolul 1, contrastul poate fi controlat oarecum de tipul, precum și de culoare, de lumină. Burbank sugerează că rama de imprimare este orientată spre nord pentru un contrast mai mare și spre soare pentru un contrast mai mic.12 Deși timpul de expunere va fi prelungit, contrastul poate fi, de asemenea, crescut prin așezarea unui șervețel peste sticla ramei de imprimare sau prin creșterea distanței de la sursa de lumină.13 Dacă imprimați afară cu soare, trebuie să vă amintiți că sensibilitatea hârtiei sărate și albușului este redusă dramatic atunci când temperatura scade sub 5°C/41°FH.
În general, deoarece imaginea se va înălbi înapoi în fixator, poate fi considerată expusă în mod adecvat atunci când imaginea provizorie apare mai întunecată decât doriți în imprimarea finită, iar umbrele par aproape bronzate. Utilizarea unei tablete cu pas ca ghid de expunere vă va ajuta să controlați densitatea imaginii (consultați capitolul 1 pentru mai multe detalii).
Când imaginea are densitatea dorită, îndepărtați hârtia sărată din grundul de contact, la lumină sigură, și puneți imprimarea într-o tavă cu apă curentă pentru câteva minute. Veți vedea un nor lăptos venind de pe suprafața hârtiei. Acesta este argintul neexpus

Voorschoten Farm f© Richard Farber), hârtie sărată.
săruri combinate cu elemente din apă. Imprimarea se va schimba ușor atât în culoare, cât și în densitate, odată ce este în apă. Spălați câteva minute până când nu observați mai mult lăptos, dar nu prea mult, altfel puteți slăbi imaginea.
Tonifiere
Hârtia sărată poate fi tonifiată pentru a adăuga culoare, pentru a îmbunătăți permanența și pentru a ajuta la prevenirea albirii uneori severe care pot apărea în fixator.
Majoritatea tonificării POP se efectuează înainte ca imprimarea să fie reparată, dar există o metodă, numită tonifiere la căldură, care se face după ce imprimarea a fost fixată, spălată și uscată. Deși nu se știe că adaugă permanență, tonizarea la căldură va întuneca culoarea.15 Se poate face cu un fier de călcat la o setare intermediară, dar aveți grijă să nu încălziți imaginea direct. Protejați-l acoperind-o cu un strat de hârtie.
Tonifierea aurii este metoda cea mai des folosită de tonifiere, deși a fost folosită și platina, atât singură, cât și în combinație cu aurul. Există multe soluții de nuanță aurie utilizate pentru albumen și hârtie sărată. De exemplu, tonerul poate fi o formă alcalină, cum ar fi una cu borax, care dă un ton mai cald. Sau poate avea un tip de solvent

acțiune, cum ar fi una care conține tiocianat, care dă un ton mai rece. O căutare prin texte mai vechi va dezvălui multe variații ale tonerelor aurii.
Dacă imaginea nu a fost mascată, este posibil să doriți să tăiați cea mai mare parte a argintului întunecat de pe hârtie din afara imaginii înainte de a tonifica pentru a evita folosirea aurii din toner pe argintiu non-imagine.
■ Purtaţi mănuşi atunci când manipulaţi aceste tonerurі sau substanţele chimice folosite pentru a le produce. Vezi lista chimică în
• anexa pentru precauții suplimentare.
Tonere aurii

Clorura de aur poate fi achiziționată ca o soluție preamestecată sau ca 1 gram (15 boabe) de cristale de clorură de aur sigilate într-un tub de sticlă. Cristalele de clorură de aur sunt foarte higroscopice; adică absoarbe umezeala din aer foarte repede. Din acest motiv, cel mai bine este să măsurați cantitatea dorită de apă și, purtând mănuși, să spargeți capsula de sticlă sub suprafața apei, apoi să filtrați sticla spartă cu un filtru de hârtie. Pentru a evita tăierea, este o idee bună să folosiți o pereche curată de clești în loc de degete pentru a sparge tubul.

O soluție de 1 % de clorură de aur se face prin adăugarea conținutului unui tub de 1 gram (15 boabe) la 100 ml de apă distilată. În mod clar, o soluție premăsurată este mult mai convenabilă. Clorura de aur trebuie depozitată într-un recipient de sticlă închisă la culoare, într-o zonă întunecată.

Înainte de a tonifica, spălați imprimeul timp de 5 minute sau până când norul lăptos care se desprinde de pe imprimeu nu mai este vizibil.

ÛO formulă simplă de nuanță aurie pentru un ton cald al imaginii:16

Apă (distilată) 38°C/ I 00°F.............

Borax.......................................

Soluție de clorură de aur I %

350 ml

3 grame

...6 ml

pentru a face 400 ml

Apă (distilată)

Se răcește la 2 I °C/70 °F. Așteptați o oră înainte de a utiliza.

Această baie de tonifiere se va păstra și poate fi completată.17

ÛUn exemplu de baie cu acetat auriu pentru tonuri sepia-violet:

Apă (distilată) 35°C/95°F............................

Acetat de sodiu topit ....

Clorură de aur (soluție I%)

Apă (distilată)...............

.... 400 ml

eu 0 grame

...10 ml

pentru a face 500 ml

Se răcește la 21 °C/70 °F. Așteptați o oră înainte de a utiliza.

Toner tiocianat MA pentru tonuri reci de albastru-gri până la violet (acest toner nu se păstrează, dar trebuie utilizat în —> aceeași zi în care este fabricat):18

Apă

(distilată) ....

......400 ml

Tiocianat de amoniu

Acid tartaric

eu 2,5 grame

eu gram

Clorura de

sodiu... .....2,5 grame

Clorura de aur (soluție I

%)... 10 ml

Apă (distilată)... pentru a face 500 ml

ÛUn toner din aluminiu auriu pentru tonuri maro-roșu (acest toner se va păstra și poate fi completat atunci când este necesar cu clorură de aur suplimentară):19
Apă (distilată) ....250 ml
Clorura de
aluminiu..1,3 grame
Bicarbonat de
sodiu..5,2 grame
Apă (distilată) .... pentru a face
295 ml
Se amestecă și se lasă soluția să stea timp de 30 de minute. FiltecAdd clorură de aur (6 ml soluție I%).
Tonifierea cu majoritatea formulelor va dura 5-10 minute, cu agitare constantă, blândă. După ce imprimarea a ajuns la tonul dorit, clătiți-l timp de 3 minute, fixați și spălați. Un imprimeu auriu poate trece direct din baia de tonifiere în fixator; cu toate acestea, nu introduceți niciun fixator în toner, deoarece acest lucru va distruge complet tonerul.
Rețineți că imprimarea se va usca la o nuanță mai închisă.
Tonere cu platină și paladiu
Cea mai sigură și mai ușoară metodă de tonifiere cu platină sau paladiu este achiziționarea soluțiilor preamestecate care sunt utilizate pentru imprimarea cu platină și paladiu. Deoarece se va folosi doar o cantitate mică, restul de soluție preamestecată poate fi folosită mai târziu dacă decideți să încercați imprimarea cu platină sau paladiu (aceste soluții se vor păstra ani de zile, dar trebuie completate cu platină sau paladiu din când în când). Consultați capitolul 7 pentru instrucțiuni despre amestecarea formulelor de platină și paladiu.
' Evitați contactul cu cloropaladit de sodiu. clorură de paladiu și, în special, potasiu
• cloroplatinita. Purtați mănuși și o mască de praf atunci când manipulați substanțele chimice uscate și folosiți mănuși când lucrați cu soluția. Consultați lista de substanțe chimice din anexă pentru precauții suplimentare.
ÛUn toner platină de bază:20
Apă
(distilată) 900
ml
Cloroplatinita de potasiu.................................0,5 grame
Sau (dar nu ambele)
Cloroplatinit de potasiu (soluție 20%)............................2,5
ml
Acid
citric.. 5
grame
Clorura de sodiu (sare de masa)................................5
grame
Apă (distilată) de făcut
eu litru

ÛUn toner paladiu de bază:11
Apă (distilată)________________________...
Cloiopaladit de sodiu (soluție 15%)
Clorura de sodiu (sare de masa).............
Acid citric............................

900 ml
5 ml
grame
Apă (distilată) de făcut
grame
eu litru
5
5
Înainte de a vă tonifica cu platină sau paladiu, s-a sugerat să dați imprimeului o baie de clorură de sodiu 5% timp de 1-2 minute și apoi să o spălați din nou timp de 5-10 minute.22
Tonifierea va dura 5-10 minute, cu agitare constantă, blândă. După ce a ajuns la tonul dorit, imprimeul în tonuri de platină trebuie spălat bine înainte de a fi pus în fixator. După fixare, poate fi pus într-o baie comercială de decolorare hipo sau sulfit de sodiu 1 %o și agitat timp de 2-3 minute. Apoi poate fi spălat timp de 30-60 de minute, în funcție de grosimea hârtiei. Rețineți că se va usca până la o nuanță mai închisă. Aveți grijă să nu introduceți niciun fixator în toner, deoarece acest lucru îl va strica complet.
Fixare
Se fixează imprimarea sărată în două băi de tiosulfat de sodiu 10% de 1 litru timp de 5 minute fiecare, cu agitare. În timpul procesului de fixare, imaginea, care constă din argint fin divizat, se poate albi considerabil; prin urmare, utilizarea unui fixator slab. Făcând fixatorul ușor alcalin prin adăugarea a 2-3 grame de carbonat de sodiu sau bicarbonat de sodiu, sau câțiva mililitri de amoniac, pe litru, va ajuta la minimizarea albirii.23 Deoarece fixatorul este o soluție slabă, probabil că va fi epuizat după procesarea a opt până la zece printuri de 8 x 10 inchi. Cel mai bine este să înlocuiți fixatorul pe baza numărului de imprimări care au fost procesate, decât să așteptați ca acesta să își atingă capacitatea. După fixare, imprimarea poate fi pusă într-o baie comercială de decolorare hipo sau sulfit de sodiu 1 % cu agitare timp de 3 minute. Apoi poate fi spălat timp de 30-60 de minute, în funcție de grosimea hârtiei. Un test simplu pentru a determina dacă imprimarea este fixată corespunzător poate fi găsit în anexă.
Deoarece fixatorul este atât de slab, este important să nu-i supraîncărcați capacitatea. În general, atunci când un fixator de tiosulfat de sodiu are 2 grame de argint pe litru, acesta este considerat epuizat.24 O metodă ușoară de testare a acestui lucru este utilizarea unei soluții de hipotestare disponibilă comercial. Dacă se formează un precipitat atunci când soluția de hipotestare este adăugată la fixator, atunci fixatorul și-a atins capacitatea și ar trebui înlocuit. O formulă simplă pentru realizarea propriei soluții de testare poate fi găsită în anexă.
® Nu turnați fixatorul uzat în canalul de scurgere. Acest lucru nu este doar nesănătos din punct de vedere ecologic, ci și • ilegal în majoritatea zonelor. Păstrați-l într-un recipient etichetat clar și duceți-l la centrul dvs. de reciclare chimică.
Uscați imprimarea ștergând ușor suprafața cu un prosop de hârtie și lăsând-o să se usuce la aer sau folosiți un uscător de păr pentru a accelera procesul. Pe măsură ce hârtia se usucă, imaginea se va întuneca la o culoare roșu-maro.

Note

1. Reilly (1980).   13.Hasluck (1905).
2. Ibid.   14.Reilly (1980).
3. Crawford (1979).   15.Ibid.
4. Reilly (1980).   16.Crawford (1979).
5. Crawford (1979).   17.Clerc (1930).
6. Reilly (1980).   18.Crawford (1979).
7. Wall and Jordan (1976). 19.Sullivan (1982b).
8. Reilly (1980).   20.Jurnalul Britanic de Fotografie №30}
9. Ibid.   21.Sullivan (1982a).
10. Towler (1969).   22.Zid (1945).
11. Reilly (1980).   23.Ibid.
12. Burbank (1973).   24.Eaton (1986).

Le Bajazzo (© Richard Farber), hârtie sărată.

Opus: Timeless (© Luc van Quickenborne), hârtie sărată.

Copil pe leagăn, imprimeu anonim de albume în tonuri aurii.

4

Albumină

Hârtia de imprimare cu albumen, introdusă de Louis Blanquart-Evrard în 1850, s-a bazat pe procesul de albumen negativ dezvoltat de Niépce de St. Victor în 1848.' Hârtia de albumen a avut un avantaj enorm față de predecesorii săi, hârtia calotip și sărată: în loc ca imaginea să se odihnească în fibrele de hârtie în sine, a existat o acoperire sensibilă pe un strat de albumen, permițând astfel o gamă mai mare de densitate fie pe un lucios, fie pe mat. suprafaţă. Mai mult decât un sensibilizator care se sprijină pe o bază de albumen, albumina se combină de fapt cu nitratul de argint, devenind în sine o componentă sensibilă la lumină: albumenat de argint. este posibilă crearea de imagini cu detalii foarte fine, precum și depășirea problemei evidente de a trebui să imprimați prin textura unui negativ de hârtie.

Albumenul a fost unul dintre cele mai populare medii de fotografie din istorie și a fost folosit de la începuturile sale la mijlocul anilor 1860 până la sfârșitul anilor 1920. S-a estimat că numărul de tipărituri realizate cu albuș a fost depășit doar de tipărirea color omniprezentă de astăzi.3 Dispariția sa treptată a fost determinată de apariția mai multor metode moderne, cum ar fi „hârtia de gaz” și hârtia de dezvoltare.

Ca și hârtia sărată, albumenul are o gamă lungă de tonuri care beneficiază de un negativ dens, cum ar fi unul care are un interval de densitate de aproximativ 1,6 - prea dens pentru a fi imprimat chiar și pe o hârtie de grad 0.

Prepararea soluției de albumen

Prepararea albumenului pentru a acoperi hârtia nu este dificilă. Albușul de ou, sau albușul, este amestecat cu acid acetic glacial și o clorură și apoi bătut bine pentru a ajuta la descompunerea albusului. Se lasă apoi să fermenteze timp de aproximativ o săptămână.

Begijnhof, Bruges (© Richard Farber), imprimeu cu albume în tonuri aurii.

O formulă de bază este următoarea:

Albumină
500 ml
Acid acetic glacial
eu ml
Apa (distilata)...

Clorură de amoniu
eu 5 ml
7,5 grame
Clorura de sodiu (sait de masă) poate fi înlocuită în cantități egale cu clorura de amoniu.
Aveți mare grijă cu acidul acetic glacial. Vaporii intensi sunt periculoși și lichidul poate arde.
• pielea ta. Purtați mănuși și ochelari de protecție atunci când manipulați acest material și asigurați-vă că există o bună ventilație în zona dvs. de lucru. Consultați lista chimică din anexă pentru precauții suplimentare.
Într-o oarecare măsură, procentul de clorură din soluție poate fi utilizat ca mijloc de control al contrastului. Pentru a compensa un negativ subțire, o cantitate mai mică de clorură,

1-1,5%, poate fi folosit cu o soluție de argint mai slabă, 8-9%. Cu toate acestea, cea mai bună metodă pentru un contrast adecvat este de a avea un negativ cu intervalul de densitate corelat. Un negativ corespunzator cu albumenul ar folosi un conținut de clorură de 1,5-2% și o soluție de argint mai puternică.5
Albușul, sau albușul de ou, nu ar trebui să aibă sânge, gălbenuș sau chalazae (partea albă strunoasă). Cel mai convenabil mod de a separa albusul este cu un separator de ouă, deși jonglarea cu gălbenușul între jumătățile de coajă este adecvată pentru cei cu degete agile. În loc să riscați să stricați un întreg recipient de albuș, separați fiecare ou într-un recipient mic și apoi puneți albușul împreună cu restul de albușuri. (Păstrează gălbenușurile; poți face cu ele un cheesecake terrifie!) Cu un batător de ouă rotativ sau un mixer electric, puneți toate ingredientele împreună și bateți câteva! minute, sau până! totul este redus la o spumă. Acoperiți recipientul și lăsați-l să stea la frigider timp de 24 de ore. În acest timp, spuma va reveni treptat la un lichid. După 24 de ore, scoateți amestecul de albuș din frigider și lăsați-l să se încălzească câteva ore. Se filtrează lichidul printr-un strat de cârpă și apoi se pune la frigider timp de o săptămână. Etichetați clar recipientul! Soluția de albumen rezultată se va păstra bine atâta timp cât este refrigerată sau congelată între utilizări. Câțiva mililitri de agent de umectare, cum ar fi Kodak Photo-Flo, adăugați la soluția de albuș, vor ajuta la minimizarea bulelor de aer atunci când hârtia este plutită.
Albumen imprimat auriu fără titlu (© Evelyn Thomasson).

În albuș, ca și în alte procese istorice, hârtia este acoperită prin așezarea ușoară pe lichidul de acoperire într-o tavă timp de câteva minute pentru a absorbi uniform lichidul pe o parte. Această procedură simplă necesită de obicei puțină practică pentru a stăpâni.
Deoarece hârtia plutitoare are o mare tendință de a forma o ondulare strânsă atunci când intră în contact cu lichidul, o soluție este să îndoiți puțin marginile, făcând un fel de barcă.
Acoperirea hârtiei
Hârtia de albumenizat are de obicei o suprafață netedă, deși se poate folosi orice suprafață. Hârtia de greutate ușoară până la medie este, în general, utilizată pentru hârtie albumenă, deși pot fi utilizate și greutăți la fel de grele ca unul sau două straturi. Hârtia trebuie acoperită doar pe o față, ceea ce se realizează prin plutirea ei pe

soluția de albuș (vezi secțiunea din capitolul 1 despre hârtia plutitoare). Îndoirea marginilor hârtiei pentru a face o „barcă" funcționează bine, deși marginile îndoite trebuie tăiate atunci când este folosită hârtia.
O altă metodă presupune acoperirea marginilor exterioare ale unei bucăți de hârtie cu adeziv rezistent la apă și atașarea unei alte hârtie. Cu această metodă, când lipiciul este uscat, cele două foi sunt scufundate în albuș și marginile ulterior sunt tăiate pentru a le separa.6 Dacă hârtia este suficient de mare, fiecare foaie poate fi tăiată în câteva mai mici.
Indiferent de metoda folosită, hârtia trebuie să fie în contact cu soluția de albus la temperatura camerei timp de 1 У2-2 minute, asigurându-vă că nu există bule de aer. După ce fiecare bucată de hârtie a fost scursă, agățați-o să se usuce într-o zonă fără praf. Pentru a minimiza diferențele de acoperire, poate doriți să atârnați hârtia de partea sa lungă. Pe măsură ce se usucă, excesul de albumen care se adună pe marginea inferioară poate fi șters ușor. După ce hârtia s-a uscat complet, poate fi tăiată și aplatizată sub o greutate, dar aveți grijă să nu deteriorați suprafața moale. Hârtia este apoi gata de utilizare sau depozitare (poate fi depozitată foarte mult timp).
Deși hârtia este perfect utilizabilă cu
doar un strat de albuș, două straturi vor da mai multă strălucire și, dacă primul strat a fost
neuniform, egalizați stratul. Cu toate acestea, primul strat ar trebui să fie coagulat sau întărit
înainte ca al doilea strat să fie adăugat sau se poate dizolva — parțial sau complet — în al doilea
plutitoare. De asemenea, trebuie remarcat faptul că stratul mai gros tinde să îngreuneze tonifierea și fixarea, precum și să facă hârtia oarecum mai predispusă la ondulare.7 Dacă doar unul

se folosește strat de albuș, albusul nu va necesita întărire, deoarece adăugarea de sensibilizator de argint îl va coagula.
Întărirea albumenului
Există patru metode de întărire a stratului de albuș:
1. Hârtia poate fi aburită complet.
2. Hârtia acoperită poate fi acoperită cu o hârtie de protecție și încălzită bine cu un fier de călcat încins—aproximativ 65°C/ 150°F.
3. Hârtia poate fi învechită într-un loc cald timp de câteva luni.
4. Hârtia poate fi pusă într-o baie de alcool izopropilic 70% pentru o scurtă perioadă. Reilly observă că, deoarece alcoolul de 70% va îndepărta clorura din albuș, același procent de clorură care se află în acoperire ar trebui adăugat la alcool.8 Adică, dacă conținutul de clorură al soluției de albuș este de 2%, apoi adăugați 2% clorură la alcool.
După al doilea strat de albuș, atârnă hârtia de colțul opus pentru a se usuca, astfel încât stratul să fie egalizat.
Hârtie albumenică mată
Dacă preferați o suprafață mai puțin strălucitoare, diluarea soluției de albumen cu apă distilată este o modalitate de a face acest lucru. Hubl sugerează următoarea metodă de fabricare a hârtiei albume cu suprafață mată:9

•	Albumul se prepară ca de obicei (vezi mai sus), dar poate fi folosit după ce este lăsat să se depună timp de 24 de ore și apoi filtrat. Nu trebuie să stea încă o săptămână înainte de utilizare.
•	Soluția de sărare constă din 100 ml de albuș adăugat la 100 ml de soluție de săgeată (vezi capitolul 3). La 100 ml de soluție de săgeată trebuie adăugate 4 grame de clorură de sodiu (sare de masă).
•	Aplicați soluția în același mod ca și pentru hârtia arrowroot (vezi capitolul 3).
Sensibilizarea
Hârtia albumenică este în general sensibilizată prin plutire pe o soluție de nitrat de argint, care servește la coagularea albumenului. De asemenea, este posibil să-l sensibilizați prin perie, dar acest lucru trebuie făcut cu atenție pentru a oferi o acoperire uniformă. Avantajul folosirii unei perii este că sensibilizatorul va avea întotdeauna aceeași putere procentuală. Această metodă este, de asemenea, mai economică, deoarece necesită o cantitate mult mai mică de nitrat de argint. O metodă alternativă este utilizarea unei tije de acoperire pentru sensibilizare.
Au existat destul de multe variații ale componentelor soluției de sensibilizare, cum ar fi adăugarea de amoniac sau azotat de amoniu.10 Sursele moderne folosesc în general două

Imprimare pe albume aurii fără titlu (© Evelyn Thomasson).   metode: nitrat de argint cu apă singur sau nitrat de argint cu apă și acid citric adăugat. Adăugarea de acid citric va da o culoare mai roșiatică și va prelungi, deși poate nu în mod apreciabil, timpul în care hârtia sensibilizată poate fi kepi. Este interesant că, atunci când este combinat cu nitratul de argint, acidul citric însuși devine o substanță sensibilă la lumină: citratul de argint. ore până la o zi sau cam asa ceva, în funcție de condițiile ambientale. Din punct de vedere al consecvenței și performanței, cea mai bună practică este să sensibilizați doar ceea ce aveți nevoie și să îl utilizați cât mai curând posibil. Puterea sensibilizatorului cu nitrat de argint se bazează pe cantitatea de clorură din stratul de albuș. Pentru soluția de acoperire cu albumen prezentată aici, este adecvată o soluție de 12-13% de azotat de argint. Utilizați întotdeauna apă distilată; Apa de la robinet conține elemente care se vor combina cu sarea de argint și se vor precipita, dând apei un aspect lăptos.
ASA DE
ALBUMINĂ
ț Purtați mănuși și ochelari de protecție atunci când amestecați și manipulați nitratul de argint. Poate provoca orbire permanentă dacă aceasta
• intră în contact cu ochii. De asemenea, provoacă pete maro închis-negru a pielii. Consultați lista de substanțe chimice din anexă pentru precauții suplimentare.
Imprimare anonimă pe hârtie albumenă.
O formulă de sensibilizare la plutire care utilizează numai nitrat de argint (12%):
Apă
(distilată) ....
...400	mi
Nitrat de
argint.. 60
	de grame

Apă (distilată) pentru a
face.. 500
mi

Pentru sensibilizarea periei sau tijei:
Apă (distilată)
100 mi
Nitrat de
argint.. .....12 grame
SI
PROCESE DE FOTOGRAFIE HI STO RIC
ÛPentru hârtie mată Лтеп:
Apă
(distilată) 100
ml
Nitrat de
argint.. .....Eu 2 grame
Acid citric
1,5 grame
Umbrele cu aspect slab pot fi îmbunătățite prin sensibilizarea hârtiei de două ori (uscați hârtia înainte de al doilea strat) ,12
Hârtia albumenică, în special hârtia albumenică mată, pare să funcționeze cel mai bine atunci când nu este absolut uscată. Înainte de a sensibiliza hârtia, se recomandă să fie umezită oarecum dacă condițiile ambientale sunt foarte uscate. Acest lucru se poate face punând hârtia într-o cutie închisă cu un vas de apă puțin adânc lângă ea sau lăsând hârtia timp de câteva ore într-un subsol umed.13
După ce hârtia a absorbit ceva umiditate, este gata să fie sensibilizată – în condiții de lumină sigură – fie prin plutire, fie prin periere. În ambele cazuri, evitați să obțineți nitrat de argint pe spatele hârtiei.
■ Purtaţi mănuşi şi ochelari de protecţie. Consultați lista de substanțe chimice din anexă pentru precauții suplimentare.
Dacă hârtia plutește, lăsați-o pe sensibilizator timp de 2-3 minute, îndepărtând hârtia încet când timpul a expirat. Lăsați excesul de soluție să se scurgă înapoi în tavă și apoi atârnă hârtia să se usuce de același colț cu care ați ridicat-o din tavă. Pentru a evita contaminarea podelei, întindeți ziare sub hârtia umedă pentru a prinde picăturile rămase.
Hârtia, cu partea albumenă în sus, poate fi atașată de o bucată de carton prin lipire sau prindere colțurile în jos. Perierea sensibilizatorului este cea mai ușoară și mai economică metodă de aplicare, iar periile de spumă de unică folosință funcționează bine în acest sens. Soluția de sensibilizare poate fi măsurată cu o picătură într-un recipient mic de sticlă sau plastic, nu metal. O imagine de 4 x 5 inchi (10 x 20,5 cm) poate dura 20-25 de picături. Asigurați-vă că utilizați o cantitate adecvată de nitrat de argint și periați-o bine cu mișcări suprapuse pentru a evita pete. Hârtia, care ar trebui să fie uscată într-o zonă întunecată, poate fi lăsată pe carton pentru a preveni ondularea acesteia.
Reumplerea soluției de nitrat de argint
Dacă hârtia este sensibilizată prin plutire, atât concentrația de nitrat de argint, cât și volumul sensibilizatorului sunt reduse pe măsură ce este utilizată și va trebui completată. Există două metode foarte generale de reaprovizionare:

1. Adăugați 0,5 linguriță (2 grame) de azotat de argint pentru fiecare șapte printuri de 11 x 14 inci și completați volumul lipsă cu soluție care este același procent ca și originalul. i4
2. Completați volumul și concentrația lipsă cu o soluție de azotat de argint care

este de două ori mai puternic decât originalul.15 De exemplu, dacă volumul unei soluții de 12% scade cu 15 ml, completați-o cu 15 ml dintr-o soluție de 24%. Pentru măsurători precise, Reilly oferă instrucțiuni pentru titrare. 16

Acidul citric este completat pe baza a ceea ce a fost folosit efectiv. De exemplu, dacă volumul unei soluții de 1 litru care conține 5% acid citric (50 grame) este redus în volum cu 100 ml sau 10%, atunci s-ar adăuga 5 grame (10% din 50) de acid citric atunci când volumul este completat. .17

După ce soluția de nitrat de argint a fost folosită o vreme, aceasta va deveni mai închisă la culoare. Acest lucru este cauzat de o acumulare de materie organică, iar dacă acest lucru nu este corectat, soluția va deveni inutilă. Un remediu ușor pentru aceasta este să adăugați o linguriță (15-20 grame) de caolin în recipientul cu nitrat de argint. Caolinul este o argilă fină care va atrage materia organică din soluție. Agitați recipientul de câteva ori și lăsați caolinul să se așeze pe fund. După ce s-a depus, soluția de azotat de argint poate fi decantată cu grijă într-un recipient nou, lăsând în urmă caolinul și materia organică.IB

Expunere

■ Asiguraţi-vă că hârtia albumenă sensibilizată este uscată înainte de a o utiliza. sau nitratul de argint poate permanent/ • vă păta negativul.

Pentru a expune hârtia, așezați negativul, cu emulsie în jos, pe suprafața de albuș – în condiții de lumină sigură – și puneți negativul/hârtia sandwich într-o fișă de imprimare de contact cu negativul îndreptat spre sticlă (capitolul 1). Apoi este expus la o sursă de lumină UV, cum ar fi soarele sau o lampă UV. După cum sa menționat în instrucțiunile pentru controlul contrastului din capitolul 1, contrastul poate fi controlat oarecum de tipul, precum și de culoare, a luminii. O metodă sugerată pentru controlul contrastului este ca rama de imprimare să fie îndreptată spre nord pentru un contrast sporit sau spre soare pentru un contrast redus. sursă de lumină, ambele necesită un timp de expunere mai lung.20

Duceți periodic cadrul într-o zonă bine umbrită sau iluminată în siguranță pentru inspecție. Dacă negativul tău este extrem de dens, atunci expunerea poate dura foarte mult timp. Deoarece imaginea se va înălbi înapoi în spălare și fixator, ar trebui să pară mai întunecată decât în mod normal. Consultați capitolul 1 pentru instrucțiuni despre utilizarea unei tablete cu pas pentru a ajuta la determinarea expunerii adecvate.

Când expunerea este completă, scoateți hârtia din cadru în condiții de lumină sigură și puneți-o într-o tavă cu apă curentă. Spălați imprimeul timp de 5 minute sau până când nu mai este lăptos în apă.

Instrucțiunile de prelucrare sunt aproape aceleași ca pentru hârtia sărată, dar pentru că albusul prezintă o suprafață mai dura, este nevoie de un toner și un fixator mai puternic.

Tonifiere
Dacă imprimarea urmează să fie tonificată, oricare dintre tonerele enumerate pentru hârtie sărată poate fi utilizat urmând aceleași proceduri. Deși tonerele de aur de aceeași rezistență oferite pentru hârtia sărată pot fi folosite și pentru albumen, acestea vor fi mai eficiente dacă cantitatea de aur este dublată la 0,4-0,5 grame pe litru. În timp ce se află în toner, imprimarea ar trebui să fie agitată constant. După ce tonifierea este finalizată, clătiți imprimarea timp de câteva minute în apă curentă înainte de a o fixa.
Fixare
Deși poate fi folosită o singură baie de fixare, este mai puțin eficientă și mai puțin sigură decât băile multiple. Un program de fixare eficient pentru o imprimare cu albume este utilizarea a două băi de fixare de 1 litru de tiosulfat de sodiu 10% timp de 4-5 minute fiecare, cu agitare regulată. Pentru a minimiza albirea argintului, faceți fixatorul să fie ușor alcalin adăugând 2-3 grame de carbonat de sodiu sau bicarbonat de sodiu sau câțiva mililitri de amoniac pe litru.21 Un test simplu pentru a determina dacă imprimarea este fixată corespunzător apare în anexă.
Amintiți-vă, fixatorul este slab, așa că este important să nu-i supraîncărcați capacitatea. Va trebui probabil înlocuit după opt până la douăsprezece printuri de 8 x 10 inchi (20 x 25 cm). Cel mai bine este să înlocuiți fixatorul pe baza numărului de imprimări care au fost procesate, decât să așteptați ca acesta să își atingă capacitatea. În general, atunci când un fixator de tiosulfat de sodiu are 2 grame de argint pe litru, acesta este considerat epuizat.22 O metodă simplă de testare a acestui lucru este utilizarea unei soluții de hipotestare disponibilă comercial. Dacă se formează un precipitat atunci când soluția de testare este adăugată la fixator, atunci fixatorul și-a atins capacitatea și trebuie înlocuit. O formulă simplă pentru realizarea propriei soluții de testare poate fi găsită în anexă.
■ Nu turnați fixatorul uzat în canalizare. Nu este doar nesănătos din punct de vedere ecologic, ci și ilegal în majoritatea
• zone. Păstrați-l într-un recipient etichetat clar și duceți-l la centrul dvs. de reciclare a produselor chimice.
După ce fixarea este finalizată, spălați imprimeul în apă curentă timp de câteva minute și apoi puneți-l într-o baie de decolorare hipo, cu agitare constantă, timp de 3 minute. Se poate folosi fie o baie comercială de curățare hipo, fie o soluție de sulfit de sodiu 1 %. Imprimarea este apoi spălată timp de 30 de minute în apă curentă.
După ce s-a terminat spălarea, îndepărtați amprenta și lăsați excesul de apă să se scurgă din acesta. Ștergeți ușor suprafața cu un prosop de hârtie și fie agățați-o să se usuce, fie lăsați-o să se usuce pe o foaie de ziar.
Imprimare anonimă cu albume în tonuri aurii.

Note
1. Enciclopedia fotografiei (1969).
2. Towler (1969).
3. Reilly (1980).
4. Ibid.
5. Ibid.
6. Cutler (1988).
7. Reilly (1980).
8. Ibid.

9. Hubl (1896, citat de Reilly 1980).
10. Towler (1969).
11. Zidul (1945).
12. Reilly (1980).
13. Ibid.
14. Cutler (1988).
15. Reilly (1980)
16. Ibid.
17. Ibid.
18. Cutler (1988).
19. Burbank (1973).
20. Hasluck (1905).
21. Zid (1945).
22. Eaton (1986).

Podul de la Buchanty (© Michael Ware), cianotip de tip II, mod cu chimia cianotip reproiectată a lui Michael Ware, prima schimbare majoră a cianotipului în ani ISO.

5

Cianotip

INVENTAT ÎN 1842 DE SR. JOHN HERSCHEL, CIANOTIPUL ESTE UNUL DINTRE PRIMELE procese de fotografiere PERMANENTE și unul dintre cele mai vechi. Herschel a făcut descoperirea foarte importantă că sărurile de ferrie, cum ar fi citratul de amoniu ferrie, sunt reduse la o stare feroasă la expunerea la lumină și, în această stare, se pot combina cu alte săruri, cum ar fi fericianura de potasiu. Aceasta este baza proceselor de ferrie, cum ar fi cianotipul, platina și kalitipul. Din acest motiv, aceste procese sunt uneori denumite imprimare cu fier. Inițial, această tehnică a fost folosită ca mijloc de copiere a notelor. Este încă folosit în această calitate ca model familiar de astăzi. Din păcate, culoarea albastră nu era potrivită pentru alte subiecte, cum ar fi portretele, iar popularitatea sa a fost limitată. Și-a avut, totuși, utilizările sale: a fost folosit într-o oarecare măsură ca material pentru cărți poștale și imprimeuri pe care amatorii le puteau face cu ușurință acasă sau în vacanță. Anna Atkins,1 considerată prima femeie fotografă, a realizat o carte despre studiul ei asupra algelor britanice și a specimenelor botanice, folosind noile cianotipuri de atunci pentru a o ilustra.

Culoarea albastră distinctivă a cianotipului este rezultatul ca citratul de amoniu ferrie și fericianura de potasiu să fie reduse prin lumină la citrat de amoniu feros și, respectiv, ferocianură de potasiu, pentru a forma ferocianură de ferrie (albastru prusac insolubil):

Se pare că o porțiune din sare feroasă s-a format mai întâi prin acțiunea reducătoare a luminii se reunește mai departe cu o porțiune de albastru prusac pentru a forma ferocianura feroasă insolubilă albă. După ce imprimarea este spălată bine și uscată, ferocianura feroasă este oxidată treptat de aer pentru a forma cantități suplimentare de ferocianură de ferrie (albastru prusac). Așa se explică de ce cianotipul se întunecă după ce a fost supus pentru o perioadă considerabilă acțiunii aerului.2

Cianotipurile pot fi considerate în mod rezonabil permanente, dar se vor estompa dacă sunt în contact cu substanțe alcaline. Ele se pot estompa, de asemenea, după expunerea prelungită la lumină, din cauza reducerii parțiale a albastrului prusac la ferocianura feroasă albă.

Dacă se întâmplă acest lucru, cianotipului i se poate oferi o șansă să se „odihnească” în întuneric, iar aerul îl va oxida din nou la ferocianură ferică albastră, deși poate nu în totalitate? Această capacitate de regenerare, de altfel, este unică în fotografie pentru cianotip.
Cianotipul tradițional, denumit aici și tipul I, utilizează în general un negativ cu un interval de densitate de aproximativ 1,4 sau unul care s-ar imprima pe hârtie de gradul 0. Un negativ mai puțin dens va funcționa și el, deși contrastul va fi mai slab. O tabletă cu pas negativ (vezi capitolul 1) poate fi utilizată pentru a găsi intervalul de densitate negativă cel mai potrivit pentru hârtie. Deși cea mai bună metodă de control al contrastului este de a avea un negativ al intervalului corect de densitate, este posibil să reglați contrastul într-o anumită măsură.
Ca și în cazul proceselor conexe, culoarea și textura hârtiei utilizate pentru un cianotip pot adăuga foarte mult aspectul imprimării finite. Deoarece cianotipurile sunt sensibile la condițiile alcaline, este mai bine să evitați hârtiile care sunt tamponate. Cea mai mare parte a hârtiei are o cantitate adecvată de dimensionare pentru a fi utilizată cu cianotip și poate fi utilizată fără pregătire ulterioară. Cu toate acestea, este posibil ca câteva hârtii să fie dimensionate ușor dacă sensibilizatorul se afundă prea adânc sau dacă imaginea finală este prea plată. Dimensiunea poate adăuga profunzime și strălucire imaginii ținând-o mai aproape de suprafața hârtiei (vezi capitolul 1).
Unele hârtii pot reproduce o gamă mai scurtă de tonuri decât altele, ceea ce face dificilă utilizarea intervalului de densitate negativ recomandat în unele cazuri. Singura modalitate de a determina dacă o hârtie va fi adecvată pentru scopurile dvs. este să o testați. Este posibil să descoperiți că diferitele tipuri de hârtie necesită timpi de expunere diferiți și, de asemenea, variază oarecum în intensitatea colorării albastre a imprimării.
Cianotipurile pot fi folosite în multe moduri creative, atât singure, cât și în combinație cu alte materiale. Pentru un aspect mai grafic, încercați un negativ cu contrast ridicat dintr-o mărire realizată pe hârtie sau dintr-un material transparent realizat cu o imprimantă de computer sau un copiator. Acestea pot fi apoi folosite pentru a produce o imagine cu contrast ridicat sau cu ton continuu. Imprimarea multiplă în combinație cu alte medii sau colorarea manuală cu acuarele sau materiale similare poate oferi un aspect izbitor. Suportul pentru cianotip poate fi un alt material decât hârtie: poate fi imprimat și pe pânză și pe lemn. Posibilitățile de imprimare pe pânză includ utilizarea materialului pentru perne decorative, îmbrăcăminte, tapetări sau figuri tridimensionale.

Controlul contrastului

Dacă valorile densității luminii par slabe după imprimarea și dezvoltarea inițiale, ele pot fi de obicei corectate prin simpla extindere a timpului de expunere la următoarea încercare, supraexpunerea până la imprimarea evidențierii . Hârtia trebuie să fie capabilă să reproducă intervalul de densitate dorit pentru ca acest lucru să aibă succes. Supraexpunerea reduce separarea tonală în cele mai profunde valori, adăugând contrastului de umbră, deși nu va modifica densitatea maximă. Trebuie înțeles că odată ce

a fost atinsă densitatea maximă a unei anumite combinații sensibilizator-hârtie, expunerea ulterioară nu o va crește, dar va

tinde să alunece valorile tonale înainte. Acest efect nu este neapărat nedorit; poate adăuga stare de spirit și caracter unei imagini altfel obișnuite.
Este posibil să reglați contrastul într-o anumită măsură pentru un negativ cu un interval mai scurt de densitate prin adăugarea a 1-2 picături dintr-o soluție de dicromat de amoniu sau potasiu 1% (1 gram la 100 ml) la soluția de sensibilizare. Datorită naturii periculoase a dicromatului, această alternativă este cel mai bine evitată dacă este posibil.
φ Dicromatul este cancerigen. Manipulați-l cu grijă. Purtați mănuși și ochelari de proiectare și evitați inhalarea
• a materialului uscat.
Metoda de prelucrare care oferă cel mai scurt interval de densitate cu cianotipul de tip I este baia de apă tradițională. Combinat cu o hârtie care oferă diferite intervale de densitate,
acesta poate fi un control util, în special pentru un negativ cu un interval mai scurt de densitate. Dacă
Intervalul negativ îl depășește pe cel al combinației de baie de procesare a hârtiei sau imprimarea este subexpusă, se poate transforma într-o vedere nefericită familiară multor începători când unii,
sau cele mai multe dintre elementele evidențiate plutesc grațios în canalul de scurgere în timpul procesării. După cum s-a menționat
de mai sus, aceasta este de obicei corectată cu un timp de expunere mai lung.
Dicromatul este de obicei sugerat atunci când sensibilizatorul trebuie ajustat pentru un negativ mai subțire - unul cu un interval de densitate mai mic. Există, de asemenea, o metodă de ajustare a sensibilizatorului pentru un interval mai lung de densitate. Anumite soluții slab acide, cum ar fi acidul acetic sau citric, pot crește semnificativ numărul și densitatea etapelor reproduceri dincolo de cea de prelucrare a apei plate, fără a prelungi timpul de expunere.
Creșterea intervalului de densitate depinde de tipul hârtiei și de tipul și rezistența acidului, dar poate fi un mijloc mai eficient de control al contrastului decât supraexpunerea singură. Această metodă tinde să reducă separarea tonală în cele mai profunde valori, fără a reduce densitatea maximă. Diferite diluții de acid pot crește acest efect,
Aceste tablete pas ilustrează clar diferența de scară tonală posibilă cu
dezvoltarea acidului acetic. Soluțiile au fost realizate folosind o soluție stoc de 8%
uneori disproporționat, atât în lumină
și capetele întunecate ale scalei.
Gazul de cianura letal poate fi generat atunci când se adaugă acizi la fericianura de potasiu. Asigurați-vă că toată fericianura de potasiu, în soluție sau uscată, este
acid acetic. Cele două din stânga au fost expuse timp de 6 și II minute, respec-
în mod activ și dezvoltat în apă plată. Restul de la stânga la strâns a fost expus timp de 6 minute și dezvoltat în acid acetic diluat cu apă 1:5, 1:2, I:I și, respectiv, în soluția stoc nediluată de acid acetic 8%, respectiv (© Richard Farber).

Opus și SUS: Postearás din Roma (© Carolyn Ștrand), un mod matlasat, reversibil, cu un colaj de cianotipuri, vedere frontală cu cusături decorative.

depozitați în siguranță, astfel încât să nu existe pericolul de a adăuga accidental acid la acesta. Asigurați-vă că utilizați proceduri standard de siguranță și protecție atunci când utilizați oricare dintre aceste materiale. Cel mai bine este să evitați utilizarea acidului acetic glacial (99%) sau a acidului clorhidric într-un dezvoltator. Consultați lista de substanțe chimice din anexă pentru precauții suplimentare.
Cianotipul de tip I necesită picături, două recipiente pentru sensibilizator, un recipient mic de amestecare și o perie (sau tijă) pentru aplicarea soluției. Cianotipul de tip II necesită un singur recipient pentru sensibilizator.
Rețineți că diferitele tipuri de hârtie pot da rezultate diferite; următoarele sugestii sunt puncte de referință generale pe care să le încercați cu marca dvs. de hârtie și în condițiile dvs. de lucru.
Oțetul alb obișnuit, o formă foarte diluată de acid acetic (aproximativ 5%), poate fi folosit cu putere maximă sau în diferite diluții pentru manipularea intervalului de densitate. Utilizarea oțetului fără diluare are cel mai puternic efect și poate adăuga două opriri de densitate mare; o diluție de 1:2 (o parte oțet la două părți apă) poate adăuga un stop. Deși oțetul este ieftin, mirosul poate fi puternic și jignitor. Este posibil să găsiți o soluție de 8% de acid acetic, concepută pentru curățarea aparatelor de cafea, la supermarketul dvs. Pe lângă faptul că adaugă și mai multă calcar decât oțetul, soluția de 8% este ușor diluată și are un miros semnificativ redus. O soluție de acid citric de 1 % (10 grame pe litru) va oferi aproximativ aceeași îmbunătățire ca oțetul diluat 1:2. Nu la fel de ieftin ca oțetul, acidul citric are avantajul de a fi inodor. Există o suspiciune că utilizarea acidului citric poate face ca cianotipul să fie mai susceptibil la estomparea (reversibilă) indusă de lumină.4
Baia obișnuită de oprire non-indicatoare făcută fie cu acid citric, fie cu acid acetic poate fi, de asemenea, utilizată în diferite diluții în acest scop. Dacă procentul de soluție este cunoscut, cantitatea de apă de adăugat pentru alte procente este ușor de determinat cu metoda încrucișată prezentată în anexă.
În rezumat, controalele pentru contrast includ expunerea, intervalul de densitate negativă, tipul de hârtie utilizat și tipul de agent de dezvoltare utilizat.
Sensibilizarea
Există două soluții pentru sensibilizare: una de citrat feric de amoniu și cealaltă de fericianură de potasiu. Soluțiile pot fi păstrate rezonabil de bine într-o zonă rece și întunecată dacă sunt separate; cu toate acestea, odată amestecate împreună, nu se vor păstra.
Există multe formule pentru sensibilizatori, care diferă doar puțin una de cealaltă, dar trebuie remarcat că prea multă fericianură de potasiu va scădea viteza de imprimare; prea puțin poate face ca culoarea albastră să se scurgă în zone mai deschise.” Citratul feric de amoniu este

disponibil în cristale maro sau verzi, dar verdele, care este mai sensibil, este forma preferată.

Nu combinați acid, cum ar fi baia de oprire, cu fericianura de potasiu. Acest lucru va genera gaz cianhidric foarte toxic. Când eliminați fericianura de potasiu, aveți grijă ca aceasta să nu fie combinată cu alte elemente, în special cu acizi, care pot reacționa cu ea. Consultați lista de substanțe chimice din anexă pentru precauții suplimentare.

Ô Următoarea este o formulă pentru cianotip:

SOLUȚIA A

Apă la 24°C/75°F..................................100 ml

Citrat de amoniu feric (verde).................25 grame

SOLUȚIA B

Apă la 24°C/75°F..................................I 00 ml

Fericianură de potasiu..I 0 grame

Hârtia poate fi acoperită cu sensibilizator fie sub o lumină slabă de tungsten, fie sub lumină galbenă. Pentru a pregăti sensibilizatorul, adăugați cantități egale de soluții A și B într-un recipient mic, având grijă să nu contaminеți soluțiile prin readucerea picăturilor sau a capacelor în recipientele greșite. O imagine de 4 x 5 inchi (10 x 12,5 cm) poate lua 6-8 picături din fiecare soluție; dacă se folosește o tijă de acoperire, este necesară și mai puțină soluție. Soluția preparată și amestecată este apoi acoperită pe suportul de hârtie cu o perie sau cu o tijă de acoperire. O perie de spumă este excelentă în acest scop.

Odată acoperită, hârtia poate fi uscată la aer într-o zonă întunecată sau uscată cu căldură, ca în cazul unui uscător de păr. Dacă se usucă la căldură, cel mai bine este să lăsați hârtia să stea câteva minute înainte de uscare; în caz contrar, uscarea rapidă poate împiedica hârtia să absoarbă soluția în mod adecvat. Când este uscată, hârtia sensibilizată va avea un aspect galben-verde. Se va păstra de la câteva ore până la două zile, în funcție de condițiile ambientale. Dacă hârtia devine albastră sau verde în timpul sau după acoperire, trebuie aruncată.

Expunerea

Rama de contact cu hârtia negativă și sensibilizată poate fi expus la soare sau la o sursă artificială de lumină UV. Timpul de imprimare va dura de la 3 la 30 de minute, în funcție de densitatea negativă și de tipul sursei de lumină pe care o utilizați.

Verificați periodic expunerea într-o zonă umbrită (dacă utilizați soarele) sau departe de sursa de lumină (dacă utilizați lumină artificială în interior) desfăcând o parte din spatele rabatabil al cadrului de contact și notând aspectul imprimării . Pe măsură ce expunerea progresează, o imagine provizorie va deveni vizibilă. Lucrările evidențiate se vor bronza, în timp ce celelalte părți vor avea culoare verzuie când sunt complet expuse. Aveți grijă să nu mutați negativul din poziție în timpul acestui proces. O măsură mai precisă a expunerii poate fi găsită utilizând o pană în trepte (vezi capitolul 1).

Nud, Scări (© Richard Farber), mod cianotip pe țesătură de bumbac și tonificat cu acid tanic pentru culoarea maro.

Furci f© Richard Farber), cianotip.

HI STOR IC PROCESE FOTOGRAFICE

Prelucrare

Procesarea cianotipului este una dintre cele mai simple metode concepute vreodată. Pur și simplu introduceți hârtia într-o tavă cu apă. Imaginea albastră strălucitoare va apărea aproape instantaneu, în timp ce pata galbenă de fericianură se va îndepărta. Asigurați-vă că îndepărtați bulele de aer. Lăsați imprimarea să se spele timp de 10-20 de minute, asigurându-vă că pata galbenă de fericianură a dispărut. Dacă imprimarea este spălată pentru o perioadă prea scurtă de timp, sărurile ferice solubile vor rămâne în hârtie, ceea ce poate cauza decolorarea atunci când imaginea este expusă la lumină.6 Spălarea prelungită poate provoca o anumită pierdere a tonurilor de evidențiere delicate, în special în apa care este alcalină. sau tare (care are un nivel ridicat de minerale, de obicei calciu).

Prelucrarea cu o soluție acidă se face în același mod, cu excepția faptului că amprenta expusă este mai întâi strecurată într-o tavă cu soluție acidă timp de 1-3 minute și mutată ușor. Asigurați-vă că utilizați o cantitate adecvată de soluție și mențineți imprimarea în mișcare pentru a evita pătarea zonelor mai deschise. După aceea, trebuie spălat și timp de 10-20 de minute.

Amintiți-vă că procesarea apei va oferi cel mai scurt interval de densitate; punerea imprimeului într-o soluție acidă slabă o va prelungi într-o oarecare măsură.

După cum am menționat mai sus, este posibil să găsiți o parte sau cea mai mare parte a imaginii dvs. învârtindu-se într-un nor albastru în timpul băii de procesare. Acest lucru este de obicei cauzat de subexpunere și este ușor de corectat cu o expunere mai lungă. Acest efect poate avea și uscarea la căldură a hârtiei direct după acoperire. O altă cauză posibilă este că hârtia nu poate să se potrivească cu intervalul de densitate negativă.

Dacă imprimarea a fost supraimprimată, aceasta poate fi redusă într-o soluție slabă alcalină, cum ar fi 0,5-1% carbonat de sodiu (5-10 grame per litru de apă), câțiva mililitri de amoniac de uz casnic adăugați la apa de spălare, o soluție de 1% de clorură de amoniu sau chiar o soluție foarte slabă de agent de curățare hipo. Datorită susceptibilității sale la alcalinitate, cianotipul poate fi albit rapid; cel mai bine este să folosiți o soluție cât mai slabă, astfel încât cantitatea de reducere să poată fi monitorizată și controlată. Purtând mănuși sau folosind un clește, îndepărtați amprenta și apoi spălați-o din nou bine când luminile sunt corectate.

După spălare, dacă doriți să vedeți imediat culoarea finală, așezați imprimarea într-o tavă cu o soluție de peroxid de hidrogen de uz casnic 10%, care o va oxida la aceeași nuanță ca și când va fi uscată. Deoarece pare să existe o oarecare confuzie cu privire la această tehnică, trebuie subliniat că acest lucru nu va afecta culoarea finală a imprimării - culoarea atunci când este uscată va fi aceeași indiferent dacă se folosește sau nu peroxid.

Imprimarea umedă poate fi șters ușor și lăsată să se usuce la aer pe o linie sau un ziar. De asemenea, poate fi uscat la căldură moderată. Se va usca până la nuanța familiară de albastru închis. Cu toate acestea, unele hârtii pot dura ceva timp până se usucă complet până la culoarea finală, chiar și cu căldură.

Tonifiere

Deși cianotipul este cel mai bine cunoscut pentru culoarea albastră distinctivă, poate fi tonificat într-o altă culoare. Majoritatea proceselor de tonifiere par să nu aibă succes în timp, dar una dintre

cele mai bune metode este un toner din două părți, care utilizează acid tanic și un alcali, cum ar fi amoniacul, care dă de la maro la violet-maro tonuri.

ÔO astfel de formulă de tonifiere este:

SOLUȚIA A

Amoniac................................I 0 ml

Apă..1000 ml

SOLUȚIA B

Tannie ac d........................... 20-50 grame

Apă..1 000 ml

Introduceți cianotipul în soluția A până când culoarea albastră s-a albit, apoi spălați-l timp de câteva minute. Introduceți amprenta albită în soluția de acid tanic până când culoarea atinge densitatea dorită.

Tonifierea cu acid tanic are problemele sale, în special cu colorarea bazei de hârtie și a luminii. Acest lucru poate fi parțial evitat dacă nu tonifiați prea mult. Deoarece imaginea este albită în baia alcalină, există o pierdere inevitabilă a unei anumite densități. Acest lucru poate fi compensat prin imprimarea cianotipului ceva mai întunecat decât se dorește pentru imaginea finală.

Cianotipul Ware Tip II

Nu au existat modificări majore la cianotipul tradițional sau tip I de la introducerea lui de către Herschel în urmă cu peste 150 de ani. Michael Ware, un fotograf englez inovator și chimist distins, a proiectat recent o nouă metodă elegantă de realizare a cianotipurilor. Informațiile din această secțiune se bazează pe materialul Ware.' Numit uneori „noul cianotip”, acesta va fi denumit aici cianotip Ware de tip II sau, pur și simplu, cianotip de tip II.

Cianotipul de tip I funcționează în general foarte bine; la urma urmei, a fost folosit practic neschimbat de peste o sută de ani. Ca orice proces, însă, are câteva dezavantaje. De obicei, un cianotip sângerează puternic în timpul procesării, ceea ce poate păta luminile. De asemenea, poate necesita un timp de expunere lung, în funcție de sursa de lumină.

Cianotipul de tip II abordează clar aceste dezavantaje. Sângerează foarte puțin și este considerabil mai sensibil la lumină, ceea ce face pentru expuneri mult mai scurte. Intervalul său de densitate este mai lung, dar ca și cianotipul de tip I, acesta poate fi modificat mai scurt sau mai lung într-o anumită măsură. De asemenea, este capabil de o densitate maximă foarte întunecată, apropiindu-se de negru. Și în loc de două soluții separate, folosește o singură soluție, care se păstrează foarte bine, se pare, până la un an.

Cianotipul de tip II folosește un negativ la scară lungă, mai lung decât cel al cianotipului tradițional. Un interval adecvat de densitate negativă este de aproximativ 1,8, dar intervalul care poate fi găzduit poate fi mărit la 2,6 prin adăugarea de acid citric la sensibilizator. Acesta ar fi un negativ pe care nu l-ați putea tipări pe hârtie de cea mai mică calitate. Contrastul poate fi redus prin adăugarea a 1-2 picături de dicromat de amoniu la sensibilizator.

Ca și în cazul majorității îmbunătățirilor, există un cost. Dintre cele trei substanțe chimice utilizate în acest proces, două sunt mai periculoase decât cele utilizate pentru tipul I și una poate fi dificil de găsit.

Procedura de realizare a soluției este, de asemenea, mai dificilă, necesitând mai multe abilități de laborator și prezentând pericole mai mari.
Deoarece acum sunt oferite truse pentru cianotipul de tip II, acestea sunt recomandate cu tărie ca o alternativă mai sigură și mai convenabilă pentru prepararea propriilor substanțe chimice. Sursele pentru truse pot fi găsite la sfârșitul acestui capitol.
Mai jos sunt date indicații pentru cei care doresc să-și pregătească propriul sensibilizator.8
' Nu încercați să vă pregătiți propriul sensibilizator dacă nu sunteți familiarizat cu tehnicile de siguranță
• manipularea substanțelor chimice și cu pericolele potențiale ale acestora. Amintiți-vă că toate aceste substanțe chimice sunt toxice! Purtați mănuși și protecție pentru ochi. Asigurați-vă că aveți o ventilație adecvată. Consultați lista de substanțe chimice din anexă pentru precauții suplimentare.
Pregătirea ar trebui să aibă loc sub lumină de tungsten, nu fluorescentă sau lumina zilei.
Produse chimice sensibilizante necesare:
Oxalat de amoniu feric (oxalat de fier de amoniu Ill)........30 grame
Fericianură de potasiu.....................................I 0 grame
Dicromat de amoniu (soluție 25%)............................0,5 ml
Apa (distilata) a face...I 00 ml
1. Folosind un mojar și un pistil, pulbere fin I 0 grame de fericianură de potasiu, zdrobind toate cristalele roșii până la o pulbere galbenă.
Acest lucru trebuie făcut sub o hotă sau într-o torpedo (vezi capitolul 2). Pe lângă alte echipamente de protecție, purtați o mască de praf și evitați inhalarea pulberii.
2. Se încălzesc aproximativ 30 ml de apă distilată la 50°C/I 22°F și se dizolvă 30 de grame de oxalat de amoniu feric (oxalat de amoniu și fier).
3. Adăugați 0,5 ml de soluție de dicromat de amoniu 25% (preparată anterior prin dizolvarea a 5 grame de solid în apă distilată și aducerea la un volum final de 20 ml) la soluția fierbinte din etapa 2. Se amestecă bine.
4. Cât este încă fierbinte, se adaugă în soluție cele I 0 grame de fericianură de potasiu măcinată fin în porții mici, cu agitare puternică; Ar trebui să se vadă puține (sau, de preferință, deloc) cristale roșii și ar trebui să înceapă să apară cristale verzi. Pune soluția deoparte într-un loc întunecat să se răcească și să se cristalizeze peste noapte.
5. Separați cea mai mare parte a lichidului de cristalele verzi prin filtrare. Un filtru de cafea într-o pâlnie va funcționa bine (nu folosiți o pâlnie folosită pentru prepararea cafelei sau pentru orice altă utilizare decât în camera întunecată). Solidul verde (oxalat de potasiu feric sau oxalat de fier de potasiu) trebuie eliminat în siguranță (este otrăvitor!). Volumul de lichid extras trebuie să fie de aproximativ 30-33 ml.
6. Se prepară soluția de culoare măsline cu apă distilată pentru a obține un volum final de I 00 ml. Sensibilizatorul poate fi făcut mai diluat (până la 200 ml); va fi mai rapid de imprimat, dar va produce un albastru mai puțin intens.

7. Filtrați soluția de sensibilizare, etichetați clar recipientul și depozitați-l într-o zonă rece și întunecată. Durata sa de valabilitate este estimată la aproximativ 1 an.

ψ Această soluție este toxică. Maке sigur că este departe de îndemâna copiilor și a animalelor de companie. Consultați lista de substanțe chimice din • anexă pentru precauții suplimentare.

Instrucțiunile pentru acoperirea, expunerea și prelucrarea hârtiei sunt aceleași ca și pentru cianotipul tradițional.

Trusele de cianotip de tip II pot fi obținute de la Bostick și Sullivan și de la Luminos Photo Corp. Artcraft Chemicals va realiza kituri la comandă. Consultați anexa pentru informații complete de contact.

Michael Ware are de gând să publice o carte despre cianotip în viitorul apropiat.

Note

1. Atkins (1985).
2. O'Hara şi Osterburg (1951).
3. Ibid.
4. Ware (comunicare personală, feb. 1996).
5. Crawford (1979).
6. Luna (1992).
7. Ware (1997a).
8. Ware (1996).

Nud la fereastră, Den Haag (© Richard Farber), mod de imprimare cianotip dezvoltat cu acid dintr-un negativ cu un interval de densitate mai mare decât cel normal pentru imprimarea cianotip de tip I.

Scheveningen Landscape (© Richard Farber), calitip dezvoltat în acetot de sodiu.

Kalitip

Kalitipul, care nu trebuie confundat cu calotipul, A FOST INTRODUS ÎN 1889 DE WW Nichols. Se bazează, ca și procesul strâns înrudit al platinei, pe descoperirea lui Herschel că, la expunerea la lumină, anumite substanțe ferice, cum ar fi oxalatul feric, devin feroase și, într-un solvent adecvat, pot reduce apoi sărurile metalice, cum ar fi nitratul de argint. , la o stare metalică. Spre deosebire de alte procese de imprimare pe bază de fier, care au nevoie doar de o baie de curățare pentru a îndepărta sărurile ferice rămase , calitipul are nevoie și de o baie de fixare pentru a îndepărta sărurile de argint neexpuse. Din păcate, calitipul a fost inițial fixat în amoniac și și-a câștigat rapid reputația de decolorare. Deși Nichols a schimbat procedura de fixare pentru a include fixatorul dovedit, tiosulfatul de sodiu, calitipul nu a reușit să-și piardă reputația de impermanență. Reviste, precum influenta Photo Miniature, au contribuit la menținerea interesului pentru calitip prin publicarea de articole și formule pentru proces. Dacă nu ar fi fost interesul celor care au continuat să-l folosească și să experimenteze, procesul ar fi dispărut probabil în uitarea fotografiei. Așa cum este, calitipul a rămas disponibil doar ca obiect lucrat manual, deși atunci când platina a intrat în lipsă în timpul Primului Război Mondial, a fost produsă o hârtie calitip din platină și argint numită Satista.1 Spre deosebire de reputația sa timpurie de decolorare, un calitip ar trebui să fie la fel de permanentă ca orice proces de argint asociat, dacă este prelucrat corespunzător. Și ca și în cazul altor procese de argint, tonifierea îi crește foarte mult durata de viață.

Poate mai mult decât orice alt proces de argint, calitipul este capabil să producă variații de culoare bazate exclusiv pe compoziția dezvoltatorului. Gama posibilă de culori include negru, maro, sepia, albastru siate și o nuanță roșiatică, fără tonuri. Când este tonificat cu platină sau paladiu, calitipul poate fi foarte dificil de distins vizual de un platinotip autentic sau imprimeu de paladiu. Deși, fără îndoială, s-au făcut multe kalitipuri, se pare că sunt puține pe piața de colecție vintage. Un interesant

speculația este că unele colecții pot include kalitipuri identificate incorect ca platină sau paladiu.2
Deoarece calitipul are o scară destul de lungă, un negativ cu un interval de densitate de 1,2-1,4, sau unul care s-ar imprima pe hârtie de gradul 1 sau 0, este cel mai potrivit. Cu toate acestea, negative cu un interval de densitate mai scurt pot fi, de asemenea, acceptate, deoarece contrastul calitip poate fi modificat prin adăugarea de dicromat la revelator.
Ca și în cazul altor procese istorice, textura, culoarea și aspectul general al suportului de hârtie este o componentă importantă a calitipului. Când selectați o hârtie, amintiți-vă că hârtia poate arăta destul de diferit după ce a fost bine umedă și apoi uscată. Un alt punct de reținut este că, din cauza timpului lung umed, unele hârtii se pot prăbuși literalmente. Nuanța sau culoarea hârtiei poate avea un efect puternic asupra contrastului vizual aparent: o bază albă strălucitoare care apare mai contrastată decât o bază albă. Orice agenți de tamponare sau materiale din hârtie pot avea, de asemenea, un efect clar asupra rezultatului final (vezi capitolul 1). Pentru a vedea acest lucru personal, tipăriți același negativ pe două tipuri diferite de hârtie și comparați imprimările. Foarte probabil va exista o diferență vizuală de culoare și/sau contrast, variind de la subtil la impresionant. Acesta este unul dintre motivele pentru care ar trebui să comparați cât mai multe lucrări.
Este posibil ca unele hârtii, cum ar fi Rives BFK, să fie dimensionate pentru a împiedica sensibilizatorul să cadă prea adânc în fibrele de hârtie și să dea un aspect scufundat. Temperatura va avea o anumită influență și asupra acestui lucru; temperaturile mai calde par să facă sensibilizatorul să intre cu o viteză mai mare decât temperaturile reci.3 Materiale diferite, cum ar fi amidonul (chiar amidonul pulverizat), dextrina și gelatina, au fost recomandate ca agenți de dimensionare. Dextrina și amidonul se vor spăla, lăsând suprafața originală clară, dar un strat prea greu de gelatină poate ascunde textura hârtiei. Hârtiile presate la cald sunt de obicei mai ușor de utilizat, precum și hârtiile care sunt dimensionate rezonabil de bine din fabrică. În cele din urmă, singura modalitate de a afla dacă o hârtie va funcționa sau nu pentru tine fără dimensionare suplimentară este să o încerci. Unele lucrări care par să funcționeze bine cu kallitype sunt Fabriano Artistico și Schoellerhammer Durex și 3G. Altele, cum ar fi Arches Platine, Cranes Platinotype și Buxton, sunt proiectate pentru procesele de fier și au fost raportate că funcționează bine.
Ca și cianotipul, sensibilizatorul poate fi aplicat și pe țesătură. Luați în considerare să treceți dincolo de constrângerile unui cadru. Unele posibilități includ taperaturi, perne și materiale mixte.
Materialele pentru realizarea unui kalitip sunt:
- azotat de argint (soluție 10%)

- un agent de compensare (vezi secțiunea despre compensare, mai jos)
- oxalat feric
- tiosulfat de sodiu
- dezvoltator (vezi secțiunea despre dezvoltare, mai jos)
- o perie de spumă sau tijă de acoperire
- un cadru de imprimare de contact, de preferință cu spate rabatabil
- o lumină de siguranță galbenă
- tăvi mai mari decât dimensiunea de imprimare

Restorante Sardegna (© Richard Farber), calitip dezvoltat în acetat de sodiu.

- o sursă de lumină
- hârtie adecvată pentru sensibilizare
- mănuși și ochelari de protecție
- apă distilată
- dicromat de potasiu, amoniu sau sodiu
- un agent alcalinizant de adăugat la fixator: amoniac de uz casnic, carbonat de sodiu sau bicarbonat de sodiu

Etapele de procesare pentru kalitip sunt următoarele:

- în curs de dezvoltare
- curățarea imprimării în trei băi succesive
- tonifiere, dacă se dorește
- fixarea tiparului în două până la trei băi de fixare succesivă
- curățarea imprimeului într-o baie de curățare hipo
- oferind imprimeului o ultimă spălare de 30 de minute

Soluție de sensibilizare
Au fost publicate multe formule pentru calitip, unele dintre ele destul de complexe. Sensibilizatorul de mai jos este un loc bun de început, deoarece este ușor de amestecat și dă inițial rezultate bune. Cel mai bine este păstrat ca două soluții și amestecat chiar înainte de utilizare. Odată amestecată, soluția nu se va păstra bine.
Aveți grijă la manipularea nitratului de argint. Purtați mănuși și ochelari de protecție. Evitați inhalarea materialului uscat. Consultați lista de substanțe chimice din anexă pentru precauții suplimentare.
Soluția A: I 0% soluție de azotat de argint
Apă (distilată)
nitrat de argint.....
Apă (distilată) de făcut
20 ml
3 grame
. 30 ml
Soluția B: soluție de oxalat feric 20% din pulbere (se recomandă soluția de 20% preparată comercial.)
Apă
(distilată) ....
....40 ml
Pulbere de oxalat feric...I
0 grame
Apă (distilată) de făcut
50 ml

Oxalatul feric este o substanță toxică. Purtați mănuși și ochelari de protecție atunci când îl manipulați. Fiți foarte atenți pentru a evita inhalarea pulberii. Consultați lista de substanțe chimice din anexă pentru precauții suplimentare. Deoarece oxalat feric de calitate excelentă este disponibil comercial. o soluție de oxalat feric 20% premăsurată sau preamestecată este foarte recomandată ca cea mai sigură și mai ușoară metodă. Deși este mai sigur și mai ușor să cumperi produsul preparat comercial. anexa conține instrucțiuni pentru a face propriul oxalat feric.

Sensibilizarea hârtiei

Pentru a sensibiliza hârtia, alegeți o bucată mai mare decât negativul. Așezați negativul pe hârtie și faceți urme ușoare de creion la colțurile sau marginile sale ca ghid pentru sensibilizare. Fixați sau lipiți marginile hârtiei. Puteți masca hârtia cu bandă adezivă sau puteți utiliza o mască opacă, cum ar fi hârtie neagră sau un material de artă grafică numit Amberlith sau Rubylith, dacă nu doriți să aveți semne de pensulă în margini.

În condiții de lumină sigură, purtând mănuși, adăugați cantități egale de soluții A și B într-un recipient mic de plastic sau sticlă, dar nu metal. Utilizați suficientă soluție pentru a acoperi în mod adecvat zona negativului fără a o inunda. Pentru o imprimare de 4 x 5 inchi (10 x 12,5 cm), câte 7-8 picături din părțile A și B vor fi un bun punct de plecare. O imprimare mai mare, cum ar fi 8 x 10 inchi (20 x 25 cm), va necesita de patru ori mai multe cantități de soluții A și B.

Aplicați sensibilizatorul pe hârtie. Folosind fie o perie, fie o tijă de acoperire, întindeți-o până la semnele care indică marginile negativului. Hârtia poate fi apoi uscată la aer într-un loc întunecat. Deși poate fi uscat și la căldură blândă, utilizarea unui uscător de păr sau a unui alt tip de aer forțat este descurajată din cauza riscului suplimentar de a introduce particule de oxalat în aer. În general, hârtia se va usca la aer în 15-20 de minute.

O perie de spumă este foarte recomandată pentru acoperire. Odată ce o perie a fost folosită, cel mai bine este să o dedici numai pentru aplicarea acelei substanțe chimice; acest lucru ajută la evitarea problemelor de contaminare, la fel ca și spălarea acestuia când ați terminat cu el. Dacă utilizați o hârtie destul de netedă, și o tijă de acoperire va funcționa bine și este ușor de curățat.

Kalitipul necesită picături, două recipiente pentru sensibilizator, o perie (sau tijă) pentru împrăștierea soluției și un mic recipient de amestecare. Vandyke necesită un singur recipient pentru sensibilizator.

Expunere

În condiții de lumină sigură, când hârtia este complet uscată, așezați negativul, cu emulsie în jos, pe suprafața sensibilizată a hârtiei. Puneți hârtia și negativul în imprimanta de contact cu negativul îndreptat spre sticlă.

I Dacă hârtia nu este complet uscată, poate păta permanent negativul.

•

Expunerea se poate face apoi cu lumina UV aleasă de dvs. Va exista o expunere provizorie care poate fi verificată periodic într-o zonă umbrită sau sub o lumină sigură. Expunerea poate fi monitorizată și cu o scară de gri (vezi capitolul 1). Totuși, cea mai bună metodă este să judeci expunerea în funcție de timp.

Black Mountain, Roots and Stream (© Richard Farber), calitip dezvoltat în acetot de sodiu și în tonuri de paladiu.
Dacă expunerea este suficient de lungă, părțile mai întunecate pot prezenta un fenomen cunoscut sub numele de solarizare sau o inversare a tonului de la întuneric la lumină, care va rămâne ca parte permanentă a imaginii. În loc să aruncați imaginea dacă se întâmplă acest lucru, este posibil să doriți să o păstrați pentru structura sa tonală interesantă. Tonifierea va corecta, în general, umbrele solarizate. Adăugarea unei cantități suplimentare de argint (soluția A) poate ajuta și la eliminarea solarizării.4
Controlul contrastului
Contrastul este controlat prin adăugarea de dicromat la revelator, ceea ce adaugă o mare flexibilitate procesului de calitip. Nu pare să conteze care dintre cei trei dicromați (amoniu, potasiu sau sodiu) este folosit; cu toate acestea, concentrarea pe care o alegeți contează.

Imprimare Vandyke, fără titlu, în tonuri aurii (© PieterTjepkema).
ț Dicromații sunt cancerigeni cunoscuți. Evitați inhalarea și contactul. Purtați ochelari de proiectare și mănuși.
• Consultați lista chimică din anexă pentru precauții suplimentare.
În cantități egale, o soluție mai concentrată de dicromat va da un efect de reținere mai puternic decât o soluție mai slabă. O concentrație între 3-5% ar trebui să fie de o putere adecvată pentru a asigura pașii rezonabili de ajustare a contrastului. Este dificil să se precizeze o anumită cantitate de dicromat pentru a adăuga f sau un interval specific de densitate negativă din cauza variației în dezvoltatori și a diferitelor tipuri de surse de lumină expuse. Efectele diferitelor cantități de dicromat din dezvoltator pot fi testate cu ușurință cu o tabletă pas pentru a afla care cantități vor funcționa cel mai bine pentru condițiile dumneavoastră (vezi capitolul 1).
Adăugarea a 3-4 ml de soluție de dicromat 5% per litru de revelator este un bun punct de plecare pentru un negativ cu un interval de densitate de aproximativ 1,10-1,20, sau unul care s-ar imprima pe o hârtie de gradul 2. Fiecare nouă adăugare de 2 ml va scurta și mai mult scara cu aproximativ 0,15 sau o treaptă de densitate, ceea ce poate fi văzut ca o pierdere de trepte pe o tabletă de trepte. Mai mult

dicromatul din revelator necesită, în general, un timp de imprimare ceva mai lung. Un negativ mai dens, desigur, necesită mai puțin dicromat în revelator. Aceste sume sunt doar puncte de plecare - adăugați mai mult sau mai puțin pentru a se potrivi condițiilor dvs.
Dacă urmează să fie imprimate negative cu diferite intervale de densitate, poate fi util să se facă soluții de dezvoltare separate, fiecare cu o cantitate diferită de dicromat pentru a oferi contrastul adecvat. Odată cu utilizare, dicromatul va trebui să fie completat treptat. Gradul de schimbare poate fi monitorizat prin expunerea unui eșantion de hârtie cu o tabletă step și dezvoltarea acesteia la începutul sesiunii de tipărire. Dacă contrastul pare să scadă, expuneți o altă tabletă pas și testați-o. Va fi evident când nivelul de contrast scade, deoarece vor fi vizibile mai multe trepte de expunere.
Deși dicromatul este principalul în controlul contrastului, merită repetat faptul că tipul de lumină utilizat are, de asemenea, o influență asupra contrastului. Folosirea tuburilor fluorescente pentru

lumină naturală singure sau în combinație cu tuburi UV poate adăuga un mijloc suplimentar de reglare fină a contrastului (vezi capitolul 1).
în curs de dezvoltare
Când expunerea este completă, scoateți hârtia expusă din imprimanta de contact în condiții de lumină sigură. Introduceți-l rapid și uniform în dezvoltator și îndepărtați orice bule de aer; imaginea va apărea aproape instantaneu. Lăsați-l în revelator timp de 5-10 minute, cu puțină sau deloc agitare.
Dezvoltătorul, care este un solvent al oxalatului feros produs în timpul expunerii, ajută, de asemenea, la dizolvarea unora dintre compușii de fier. Acesta este motivul principal pentru dezvoltarea extinsă. Teoretic, cu excepția cazului în care imaginea este încețoșată, nu poate fi supradezvoltată.5 S-a sugerat că, atâta timp cât există suficient acid adecvat, cum ar fi acidul tartric sau citric, în revelator, se formează o pată galbenă ferică. poate fi evitat în mare măsură.6 Acest lucru poate fi asigurat prin adăugarea inițial a 2-3 grame de acid tartric la revelator și apoi câțiva mililitri dintr-o soluție de acid tartric 10% (10 grame de acid tartric în 100 ml apă) după fiecare imprimare sau două pentru a menține acidul alimentat la un nivel eficient.
Există multe formule pentru dezvoltatori. Fiecare dintre exemplele enumerate mai jos oferă tonuri diferite de imagine. Multe alte formule, în general variații ale celor care urmează, pot fi găsite în textele enumerate în bibliografie. Soluțiile vor dura destul de mult; înlocuiți-le când nu mai funcționează bine sau încep să păteze amprentele.
■ Nu turnați în canalizare dezvoltator folosit; păstrați-l într-un recipient etichetat clar și duceți-l la centrul dvs. de reciclare a substanțelor chimice.
Formule pentru dezvoltatori
În ciuda a ceea ce poate fi sugerat pentru unele formule, este important să ne amintim că există o limită a cât de mult borax (sau orice substanță chimică) poate fi adăugat la o soluție înainte de a deveni saturată. De exemplu, dacă încercați să amestecați sau să utilizați un dezvoltator și niște borax

rămâne nedizolvat în ciuda multor amestecări, soluția a atins punctul de saturație și nu va mai reține borax la acea temperatură. La 25°C/77°F, 6,25 grame de borax în forma sa hidratată7 pot fi dizolvate în 100 ml de apă.8 Deși apa mai caldă poate reține mai multă substanță chimică, atunci când temperatura scade la un punct mai scăzut, se poate menține mai puțin. iar cantitatea în exces va scădea de obicei.
Rețineți că acid tartric a fost adăugat la fiecare formulă. Scopul, așa cum sa menționat mai sus, este de a ajuta la prevenirea unei pete galbene.
Ton maro5
Apă 49°C/ I 20°F
Borax (borat de sodiu)
Săruri Rochelle (tartrat de sodiu și potasiu)
Acid tartaric
Apa de facut
750 ml
eu 00 de grame
75 de grame
3 grame

eu litru
Această formulă este variabilă: dacă cantitatea de săruri Rochelle este crescută sau cantitatea de borax scade, tonul imaginii va deveni mai cald. După cum sa menționat mai sus, cu excepția cazului în care intenționați să utilizați revelatorul la o temperatură destul de caldă, această cantitate de borax nu va rămâne în soluție la o temperatură normală a camerei de 25°C/77°F.
Ton maro sepia
Apă 49°C/I 20°F.. 750 ml
Săruri Rochelle..50 grame
Acid tartric...3 grame
Apă de făcut.. I litru
Ton albastru ardezie10
Apă 49°C/I 20°F.. 750 ml
Săruri Rochelle .... .40 de grame
Formiat de sodiu.. .42 grame
Acid tartaric.. ...3 grame
Apă de făcut.. I litru
maro 49°C/ I 20°F 750 ml săruri Rochelle 40 grame Tungstat de sodiu58 grame Acid tartric 3 grame Apă pentru a face 1 litru

Û Tonuri neutre de gri-negru
Apă 38°C/I 00°F.. ...750 ml
Acetat de sodiu................-..........................125 grame
Acid tartaric.. ......3 grame
Apă de făcut............................... I litru
Mulți preferă acest tip de dezvoltator pentru ușurință în pregătire și utilizare.
Citratul de amoniu sau de sodiu poate fi, de asemenea, utilizat în aceleași diluții ca cele cerute în formulele de platină. Fiecare conferă imprimării o culoare roșu-maro foarte caldă, dacă nu este tonifiată. Pentru a evita contaminarea încrucișată, nu utilizați aceeași soluție de dezvoltator atât pentru tipărirea kallitype, cât și pentru imprimarea cu platină.
Curățare
După dezvoltare, imprimarea trebuie curățată de excesul de săruri ferice sau, așa cum sa menționat mai sus, va rezulta o pată galbenă permanentă de fier de compuși ferici insolubili.
Curățarea tiparului necesită trei băi de curățare, în care compușii de fier sunt solubili, utilizați în secvență, cu agitare regulată timp de 5 minute fiecare. Scoateți hârtia din revelator cu clești sau mănuși, lăsați excesul de lichid să se scurgă și puneți imprimarea în baia de curățare timp de 5 minute cu agitare regulată. Repetați acest lucru pentru fiecare dintre cele trei băi de curățare. Dacă imprimarea este clătită înainte de a fi introdusă în baia de curățare, baia va dura mai

mult. Băile de decolorare pot fi folosite până când nu mai curăță pata galbenă de pe accentele imprimeului.
După ce prima baie este epuizată, schimbați a doua baie cu prima și a treia baie cu a doua. Apoi poate fi adăugată o nouă a treia baie de curățare. Cel mai bine este să verificați pentru dovezi de curățare incompletă la lumina zilei, deoarece pata galbenă nu va fi foarte vizibilă sub o lumină galbenă sigură. Un test pentru a verifica dacă curățarea este adecvată poate fi găsit în anexă.
Spre deosebire de procedeul folosit pentru platină, o baie de curățare a acidului clorhidric diluat nu poate fi folosită pentru calitipuri, deoarece acidul ar dizolva argintul. Au existat multe sugestii pentru curățarea băilor, unele dintre ele, cum ar fi oxalatul de potasiu, sunt destul de toxice. Cele de mai jos sunt relativ sigure și eficiente de utilizat. Ei, ca și dezvoltatorul, vor fi contaminați cu substanțe chimice sensibilizante pe măsură ce sunt utilizați.
• EDTA este un agent de curăţare foarte eficient, uşor de utilizat.
Soluție ÛEDTA
Apă... ..... eu litru
EDTA...25 -30 de grame
Poate fi păstrat până când nu se mai curățește corespunzător
• Kodak Hypo Clearing Agent pare a fi o baie de curățare eficientă pentru calitip. Deși formula este proprie, se știe că include EDTA, citrat de sodiu și

metabisulfit de sodiu. Încercați să începeți cu diluția recomandată pentru film și hârtie înainte de a utiliza soluții mai concentrate. Trebuie remarcat faptul că o soluție de funcționare a Kodak Hypo Clearing Agent are o durată de viață stabilită de 24 de ore. Agentul de limpezire poate fi făcut în cantități mici din pulbere, dar, din păcate, componentele amestecurilor chimice uscate nu vor fi distribuite uniform în întregul produs.
• O combinație foarte eficientă este utilizarea EDTA pentru primele două băi de curățare și Kodak Hypo Clearing Agent pentru a treia.
• Poate fi folosită și o baie de curățare care conține citrat de sodiu și acid citric, dar provoacă o schimbare de culoare caldă, dacă nu este tonificată.12
Moara de vant, Leiden
(© Richard Farber), imprimeu Vandyke.

Û Baie de curățare citrat de sodiu/acid citric
Apă....................................-....... ....800 ml
Citrat de sodiu... ....30 de grame
Acid citric.. ....5 grame
Apă de făcut................................ I litru
Tonifiere
Dacă alegeți să tonificați imprimarea, aceasta se face în general înainte de fixare. Oricare dintre formulele de tonifiere POP, cum ar fi cele pentru hârtie sărată, va funcționa pentru kallitype. Formulele de paladiu și platină produc tonuri deosebit de frumoase, variind de la maro până la negru. Nu uitați să manipulați imprimeul cu mănuși sau

clești. Înainte de a tonifica, clătiți imprimarea timp de câteva minute în apă curentă pentru a evita transferul de substanțe chimice pe toner. S-a sugerat ca înainte de tonifiere cu platină sau paladiu, imprimarea să fie spălată timp de câteva minute, pusă într-o baie de clorură de sodiu (sare de masă) 5% și apoi spălată din nou timp de 510 minute.13 Nu există un moment precis pentru etapa de tonifiere, deoarece imprimeul este tonifiat până când are aspectul dorit. Amintiți-vă că imprimeul se va usca la o nuanță mai închisă. După tonifiere, clătiți imprimeul pentru câteva minute, fixați și spălați ca de obicei.

Fixare

La fel ca o imprimare argintie convențională, calitipul trebuie curățat de sărurile de argint neexpuse cu un fixator. După ce a fost curățat, scoateți amprenta din baia de curățare cu clești sau mănuși. Lăsați excesul de lichid să se scurgă și introduceți amprenta în prima baie de fixare.

Deoarece o baie puternică sau acidă ar înălbi puternic argintul fin divizat, se folosește un fixator relativ slab (cu o capacitate limitată în mod corespunzător) format din tiosulfat de sodiu 3-5%.

Fixarea este călcâiul lui Ahile al calitipului. Trebuie făcută corect dacă imaginea trebuie să fie permanentă, dar există totuși riscul de albire semnificativă, chiar și fixator slab. Facerea fixatorului ușor alcalin prin adăugarea a 2-3 grame de carbonat de sodiu sau bicarbonat de sodiu, sau câțiva mililitri de amoniac de uz casnic pe litru, ajută la minimizarea albirii argintului.14 Dacă alegeți să utilizați amoniac, asigurați-vă că există o ventilație adecvată în spațiul tău de lucru. Consultați lista de substanțe chimice din anexă pentru precauții suplimentare.

O altă modalitate de a face față albirii, ca și în cazul hârtiei sărate, este supratipărirea imaginii, care va da apoi densitatea dorită după fixare (vezi capitolul 1). De asemenea, tonifierea va atenua foarte mult, dacă nu va elimina, problema decolorării și va spori, de asemenea, permanența imprimeului. Totuși, va modifica culoarea imprimării.

Poate fi utilizată o baie de fixare de 5% hipo (tiosulfat de sodiu), dar capacitatea sa va fi limitată la aproximativ șase până la opt imprimări de 4 x 5 inchi (10 x 12,5 cm). Deoarece o singură baie de fixare ar fi în curând epuizată, sistemul de fixare cu două băi este recomandat cu tărie pentru a asigura fixarea completă.15 Deoarece cea mai mare parte a lucrărilor este realizată de prima baie, a doua, care

elimină orice compuși de argint rămas, rămâne destul de proaspăt. O sugestie alternativă de la Stevens este că fiecare baie ar trebui să aibă 2,5% hipo sau jumătate de putere și să includă 2 ml de amoniac.11' După ce prima baie este epuizată, schimbați a doua baie cu prima și adăugați o nouă baie. Stevens mai sugerează că trei băi de fixare de 1 litru de tiosulfat de sodiu 3% pot fi utilizate eficient timp de 2 minute fiecare. Când prima baie este epuizată după opt până la zece imprimări, a doua este schimbată cu prima, a treia baie cu a doua și se pregătește o nouă a treia baie.

Este dificil să dai un timp precis pentru remedierea imaginii. După 10 minute, hipo, care este puternic atras de hârtie, poate fi extrem de dificil de spălat din fibre.17 Dacă se utilizează fixator proaspăt și mai multe băi cu agitare regulată a imprimării, atunci se poate lua în considerare un timp total de fixare de 6 minute. timpul minim de

fixare, iar 10 minute, maxim. Un test simplu pentru a determina dacă imprimarea este fixată corespunzător poate fi găsit în anexă.
Trebuie subliniat faptul că, deoarece fixatorul este atât de slab, este important să nu-i supraîncărcați capacitatea. În general, când un fixator de tiosulfat de sodiu are 2 grame de argint pe litru, acesta este considerat epuizat?8 O metodă simplă de testare a acestui lucru este utilizarea unei soluții de hipotestare disponibilă comercial. Dacă formează un precipitat atunci când este adăugat la fixator, atunci fixatorul și-a atins capacitatea și ar trebui înlocuit. O formulă simplă pentru realizarea propriei soluții de testare poate fi găsită în anexă.
Nu turnați fixatorul uzat în canalul de scurgere. Acest lucru nu este doar nesănătos din punct de vedere ecologic, ci și ilegal în majoritatea zonelor. Păstrați fixatorul uzat într-un recipient etichetat clar și duceți-l la centrul dvs. de reciclare chimică
Rețineți că, deoarece fixatorul este foarte slab, capacitatea sa se epuizează curând, așa că țineți evidența numărului de printuri fixate.
După ce imprimarea a fost fixată, clătiți-l timp de 1 minut în apă curentă, puneți-l fie într-o baie comercială de curățare hipo, fie într-o sulfit de sodiu 1 % timp de 3 minute cu agitare, apoi spălați-l timp de 30 de minute.
Când spălarea este completă, imprimarea poate fi șters ușor cu un prosop de hârtie și agățat, sau așezat pe hârtie de ziar, pentru a se usuca. De asemenea, poate fi uscat cu căldură blândă.

Vandyke Print

Imprimeul Vandyke, sau maro, este o variantă mai simplă a calitipului mai complex. Spre deosebire de calitipul obișnuit, nu necesită o baie de curățare, având nevoie doar de apă pentru un dezvoltator și o baie de fixare. Va produce o imagine care este o culoare atractivă maro închis, care poate fi, de asemenea, tonifiată pentru un plus de permanență. Dacă un imprimeu maro și un cianotip vor fi utilizate în combinație, imprimați mai întâi cianotipul, sau imprimul maro va fi albit.
Negativul ar trebui să aibă un interval de densitate de aproximativ 1,4, care ar putea fi imprimat pe o hârtie de grad 0.
Luați în considerare să treceți dincolo de o imagine pe hârtie; Vandyke poate fi realizat și pe țesătură și alte materiale poroase. Sunt posibile tapițe, perne și alte creații. Imprimeul maro poate fi, de asemenea, îmbunătățit prin colorarea manuală cu diferite medii, cum ar fi acuarele și acrilice.

Sensibilizator

Sensibilizatorul se bazează pe citratul feric de amoniu pentru a reduce sărurile de argint la o stare metalică. Există două tipuri de citrat de amoniu oferit: cristale verzi și cristale maro. Forma verde, care este mai sensibilă la lumină, este tipul preferat.
Aveți grijă la manipularea azotatului de argint. Purtați mănuși și ochelari de protecție. Evitați inhalarea materialului uscat. Consultați • lista de substanțe chimice din anexă pentru precauții suplimentare.
\ O formulă pentru sensibilizator este următoarea (se amestecă în ordinea dată):

SOLUȚIA I
Apă (distilată)..35 ml
Citrat de amoniu feric ....10 grame
Se amestecă bine până se dizolvă.

SOLUȚIA 2
Apă (distilată) ....35 ml
Acid tartric ....1,5 grame
Se amestecă bine până se dizolvă.
SOLUȚIA 3
Apă (distilată) ....35 ml
Nitrat de argint.. ....4 grame
Se amestecă bine până se dizolvă.
Se adaugă soluția 2 la soluția I. Se amestecă bine. Adăugați soluția 3. Se amestecă bine. Se adaugă apă (distilată) pentru a face Í 00 ml. Aceasta este o soluție suficientă pentru a realiza aproape o sută de printuri de 4 x 5 inchi (10 x 12,5 cm). Soluția va dura o lună sau două dacă este păstrată într-un loc răcoros și întunecat.
Sub o lumină sigură, măsurați suficient sensibilizant pentru a acoperi dimensiunea negativă care trebuie utilizată și periați-l cu o perie de spumă sau cu peri sau folosiți o tijă pentru acoperire. Lăsați hârtia să se usuce într-o zonă întunecată; se poate usca si la caldura blanda.
Expunere
Sub o lumină sigură, când hârtia sensibilizată este uscată, puneți negativul, cu emulsie în jos, pe ea și puneți hârtia și negativul într-un cadru de imprimare de contact cu negativul îndreptat spre sticlă. Poate fi expus la soare sau la o sursă artificială de lumină UV. În funcție de densitatea negativului și de tipul de lumină utilizată, expunerea va fi de aproximativ 3-8 minute. Deoarece se va înălbi înapoi în fixator, expuneți hârtia până când imaginea provizorie apare mai întunecată decât doriți să fie imprimarea finită. Consultați capitolul 1 pentru o metodă mai precisă, folosind o tabletă pas.

Prelucrare
Sub o lumină sigură, scoateți imprimarea expusă din cadrul de imprimare cu contact. Puneți imprimarea, cu imaginea în sus, într-o tavă cu apă curgătoare. Ca și hârtia sărată, în apă va exista un nor lăptos până când sărurile de argint neexpuse vor fi spălate. Spălați timp de 1-2 minute, sau până când lăptosul dispare. Culoarea se va schimba într-un maro portocaliu în timp ce se spală.
Cabana Stonecuitorului
(© Michael Ware), un exemplu al procesului argirotip recent dezvoltat de Michael Ware.
Fixare
Scoateți amprenta din apa de dezvoltare și lăsați excesul de apă să se scurgă. Introduceți-l într-o tavă cu tiosulfat de sodiu slab, 3-5% (30-50 grame pe litru), timp de 5-8 minute cu blândețe.

agitaţie. Deoarece o baie de fixare va fi în curând epuizată, se recomandă insistent un sistem de fixare cu două băi pentru a asigura o fixare completă.19 Fixați imprimarea timp de 3-4 minute cu agitare regulată în fiecare baie de fixare. După ce au fost reparate cinci până la opt imprimări, schimbați a doua baie cu prima, aruncați-o pe prima și adăugați o nouă baie. Deoarece cea mai mare parte a lucrării este efectuată de prima baie, a doua rămâne destul de proaspătă pentru a îndepărta orice compuși de argint rămași.
Chiar și cu soluția slabă de fixare, va exista totuși o cantitate suficientă de albire. A face fixatorul ușor alcalin prin adăugarea a 2-

3 grame de carbonat de sodiu sau bicarbonat de sodiu sau câțiva mililitri de amoniac de uz casnic pe litru, va ajuta la minimizarea albirii argintului.20 Dacă alegeți să utilizați amoniac, asigurați-vă că există o ventilație adecvată. . Culoarea se va schimba într-un maro mai închis în fixator.
După fixare, clătiți imprimarea și puneți-o într-o baie comercială de curățare hipo sau sulfit de sodiu 1 % timp de 3 minute cu agitare constantă. După aceea, spălați-l timp de 30 de minute. Ștergeți ușor excesul de apă cu un prosop de hârtie și uscați imprimarea. Poate fi uscat la aer sau cu suflarea cu căldură ușoară. Imprimeul se va usca până la o culoare distinctă maro închis.
Tonifiere
Tonifierea adâncește culoarea la un maro închis atractiv și adaugă o mai mare permanență. Spre deosebire de celelalte procese POP, modelul Vandyke este cel mai bine tonifiat după fixare pentru a preveni pătarea.21 Asigurați-vă că imprimarea este bine spălată înainte de tonifiere, deoarece fixatorul rezidual va face tonerul inutil. Vandyke poate fi tonificat în oricare dintre tonerele POP prezentate în acest text, dar imaginea trebuie imprimată mai închisă decât în mod normal pentru a permite o ușoară albire dacă se folosește un toner auriu. Spălați timp de 30 de minute după tonifiere.
Argirotip
Argirotipul, dezvoltat de Michael Ware, este o alternativă la procesul de kalitip. Folosind oxid de argint mai degrabă decât azotatul tradițional de argint în sensibilizator, este mai rezistent la decolorare, ceea ce este slăbiciunea calitipurilor. Materialul prezentat în această secțiune este adaptat de pe site-ul web Ware.22
Procesul de argirotip produce o culoare maro bogată, care poate fi schimbată cu căldură (folosind un fier de călcat obișnuit sau o presă uscată) într-o culoare maro-negru mai închisă. Cu umidificare, culoarea poate fi schimbată într-un gri violet. Deși nu are gama de culori a calitipului tradițional, argirotipul oferă o gamă mai largă decât Vandyke.
Argirotipul funcționează cel mai bine folosind un negativ cu un interval de densitate de aproximativ 1,8 (0,2 până la 2,0) sau unul care ar fi dificil de imprimat pe o hârtie de grad O. Contrastul poate fi modificat într-o oarecare măsură pentru a compensa un negativ mai puțin dens.
Alegerea hârtiei, ca și în cazul tuturor proceselor vopsite manual, este un factor major care trebuie luat în considerare cu atenție atât pentru caracteristicile estetice, cât și pentru cele fizice. Unele hârtii care par să funcționeze bine cu argirotipul sunt Saunders Waterford, Rives BFK și Whatman. Există multe altele, cum ar fi Fabriano Artistico, care ar putea funcționa

la fel de bine. Merită să repet că singura modalitate reală de a ști cum va răspunde o hârtie nevoilor tale este să o încerci tu.
Puteți pregăti soluția de argirotip sau o puteți cumpăra sub formă de kit. Deși instrucțiunile pentru prepararea sensibilizatorului sunt prezentate mai jos, trusa este foarte recomandată ca fiind atât mai sigură, cât și mai convenabilă.
Expunerea poate fi apreciată cu ușurință după imaginea imprimată, dar rețineți că luminile vor dezvolta mai multă densitate în timpul procesării, iar zonele întunecate vor deveni mai dense pe măsură ce imaginea este uscată (cunoscută sub numele de uscare).

Următoarele materiale sunt necesare pentru a face un argirotip:
k--, Un recipient din sticlă rezistent la căldură
Acid
sulfamic ....
... ..7 grame
Oxid de argint (I) (Agiû)......................................7
grame
Citrat de amoniu feric.....................................22 grame
Agent de umectare
(opțional)...0,2 ml
Apa (distilata) a face...I
00 ml

■ Rețineți că combinați oxid de argint cu amoniac: combinația poate fi foarte explozivă. Acest sensibilizator este • cel mai bine preparat sub o hotă. Purtați ochelari de protecție și mănuși și evitați contactul cu pielea atunci când amestecați sau manipulați. Consultați lista de substanțe chimice din anexă pentru precauții suplimentare.

Sub iluminare cu tungsten:

1. Se dizolvă acidul sulfamic în 70 ml apă distilată la o temperatură de aproximativ 50°C/I 22°F. Rețineți că adăugarea unui gram suplimentar de acid sulfamic va crește contrastul, permițând folosirea unor negative mai puțin dense.
2. Adăugați oxidul de argint (I) pulbere în apă caldă în cantități mici, cu agitare constantă, până se dizolvă.
3. Adăugați în soluție citratul feric de amoniu în cantități mici, amestecând până se dizolvă.
4. Un agent de umectare, cum ar fi Tween 20, este opțional, dar ajută la absorbția de către fibrele de hârtie. Poate doriți să încercați mai întâi sensibilizatorul fără agent de umectare; poate fi adăugat ulterior dacă observați o sângerare excesivă a culorii în timpul procesării.
5. Se adaugă apă distilată la temperatura camerei pentru a obține un volum final de 1 00 ml. Soluția va fi de culoare verde măsline
6. Filteaza solutia pentru a indeparta eventualele solide ramase.

Soluția, care se va păstra câteva luni, trebuie păstrată într-o sticlă întunecată clar etichetată, într-un loc întunecat și răcoros.

Acoperire, expunere și prelucrare

În afară de excepțiile menționate mai jos, realizarea unui argirotip este, practic, aceeași cu un Vandyke (vezi secțiunea despre Vandyke, mai sus).

Culoarea poate fi schimbată de la maro la un gri purpuriu prin atașarea hârtiei uscate sensibilizate cu fața în jos pe un capac peste un recipient cu apă timp de 30 de minute înainte de expunere. Hârtia nu trebuie să atingă apa! Dacă utilizați hârtie umedă, plasați o bucată subțire de poliester transparent între negativ și hârtie sensibilizată pentru a preveni posibila deteriorare a negativului.

Dacă imprimarea expusă este umidificată timp de 10 minute după expunere, gradația luminii poate fi mărită.

Imprimarea trebuie fixată într-o soluție 2% de tiosulfat de sodiu (20 grame per litru de apă) timp de 3 minute cu agitare ușoară. O baie de fixare de 1 litru are o capacitate maximă de zece printuri de 8 x 10 inchi (20 x 25 cm). Câteva grame de bicarbonat de sodiu sau carbonat de sodiu pot fi adăugate pentru a păstra valorile delicate de evidențiere.

După o spălare temeinică, argirotipul poate fi tonifiat, dacă se dorește, sau pur și simplu uscat la aer.

Note

Trusele pentru kallitype sunt disponibile de la Photographers Formulary. Calumet Photographie are un kit de argirotip. Arteraft Chemicals va alcătui truse atât pentru calitip, cât și pentru argirotip.

1. Neblette (1952).
2. Sullivan (1982a).
3. Sullivan (1982b).
4. Stevens (1993).
5. Sala (1903).
6. Stevens (1993).
7. O formă hidratată a unei substanțe chimice are atașate una sau mai multe molecule de apă, în timp ce forma anhidră sau deshidratată nu are. Deoarece nu are greutatea adăugată a apei suplimentare, va fi necesară o cantitate mai mică de formă anhidră pentru a obține aceeași concentrație într-o soluție.
8. Merck & Co. (1996).
9. British Journal of Photography (1930).
10. Stevens (1993).
11. Ibid.
12. British Journal of Photography (1930).
13. Zid (1945).
14. Ibid.
15. Eaton (1986).
16. Stevens (1993).
17. Reilly (1980).
18. Eaton (1986).
19. Ibid.
20. Zid (1945).
21. Stevens (1993).
22. Ware (1997b)

ж

Nud culcat (©Richard Farber), imprimeu platinumipalladium.

platină paladiu

PROCESUL platină/paladiu A FOST INVENTAT ÎN 1873 DE WILLIAM WILLIS. Așa cum este menționat în capitolul despre cianotip, el își are rădăcinile, la fel ca și câteva procese înrudite, în descoperirea de către Sir John Herschel că anumite substanțe ferice, cum ar fi oxalatul feric, devin feroase atunci când sunt expuse la lumină și, într-un solvent adecvat, poate reduce sărurile metalice la o stare metalică. Este necesară doar o baie de curățare pentru a îndepărta sărurile ferice rămase. Colorarea imaginii depinde de metais folosit, de revelator, de temperatura revelatorului și, într-o oarecare măsură, de culoarea hârtiei. Imaginile cu platină pură tind să fie maro neutru până la negru, în funcție de dezvoltatorul utilizat. Imaginile cu paladiu au un ton mai cald, variind de la maro la maro-negru.

Imprimarea de platină este considerată de unii drept cel mai frumos dintre toate procesele de fotografiere. Este cu siguranță una dintre cele mai permanente; platina relativ inertă poate fi considerată la fel de permanentă ca hârtia în care se sprijină. Se povestește despre amprente de platină recuperate în siguranță de pe o navă care fusese scufundată de câtiva ani.1 Paladiul, de asemenea, foarte nereactiv, chiar și în condiții nefavorabile, nu rămâne cu mult în urmă în

permanență. Imaginile de platină și paladiu constau din particule de metal fin divizate care se odihnesc în fibrele de hârtie mai degrabă decât pe suprafață, ceea ce conferă imaginii un aspect bogat, aproape catifelat. Cu citrat de amoniu ca dezvoltator, o imprimare cu paladiu poate arăta foarte mult ca o imagine de platină.
Negativul pentru platină acoperită manual ar trebui să aibă un interval de densitate de aproximativ 1,4 sau echivalentul unei hârtie de grad 0. De asemenea, este posibil să utilizați un negativ cu densitate mai mică, deoarece contrastul poate fi ajustat într-o anumită măsură.
Trecând dincolo de imprimarea obișnuită cu platină, un mijloc eficient și interesant de îmbunătățire este supratipărirea acestuia cu gumă dicromat, deși acest lucru va schimba aspectul catifelat al imaginii. Acest proces necesită un sistem de înregistrare (vezi capitolul 1).

Hârtie și dimensionare
Deoarece aspectul final al tipăririi depinde în mare măsură de hârtia suport, importanța hârtiei nu poate fi subliniată prea mult. După cum vă puteți imagina, textura și aspectul general al suportului de hârtie este o componentă importantă a platinotipului și a proceselor aferente.
Nuanța sau culoarea hârtiei poate avea un efect puternic asupra contrastului vizual aparent, o bază albă strălucitoare arătând mai contrastată decât o bază aproape albă. Încercând multe lucrări, puteți compara modul în care diferitele lucrări vor funcționa în condițiile dvs.
Unele hârtii, în special cu schimbările în fabricație care au fost făcute încercând să răspundă preocupărilor de mediu actuale, nu vor funcționa deloc bine, chiar dacă anterior ar fi putut fi excelente hârtie de platină. Orice agenți de tamponare sau materiale din hârtie pot avea un efect cert asupra rezultatului final al procesului (vezi capitolul 1).
În prezent, există hârtii disponibile care sunt făcute special pentru imprimarea cu platină. Arches are o hârtie numită Platine, special concepută pentru platină; Cranes are o hârtie concepută pentru platină, care este purtată de Bostick și Sullivan; Fine Print Studio din Germania are și o hârtie potrivită pentru platină. Deși mult mai dificil de obținut, hârtia Buxton din Anglia este, de asemenea, special concepută pentru procese pe bază de fier sau alte procese istorice. Cu puțină căutare, puteți găsi alte lucrări, cum ar fi Schoeller-hammer Durex și 3G, Strathmore și Rising, care vor funcționa bine cu acest proces. Pentru a vedea singur cât de variații de calitate pot exista cu diferite hârtie, încercați să imprimați o tabletă pas sau aceeași imagine pe două sau trei hârtie diferite; diferența de densitate maximă (cele mai întunecate tonuri) și aspectul general poate fi substanțială.
Dacă sunteți dezamăgit de rezultatele imprimării pe platină/paladiu sau dacă există o problemă la ștergerea imprimării, încercați un alt tip de hârtie înainte de a face orice altceva.
Deoarece hârtia poate arăta destul de diferit după ce a fost umedă și apoi uscată, primele apariții pot fi înșelătoare. Un alt punct de reținut este că, din cauza timpului lung de umezeală necesar în aceste procese, unele hârtii se pot prăbuși literalmente, iar altele, cum ar fi Rives BFK, ar putea trebui dimensionate pentru a împiedica sensibilizatorul să cadă prea adânc în hârtie și dând un aspect scufundat. Temperatura are o anumită influență și asupra acestui lucru: temperaturile mai calde par să facă sensibilizatorul să se scufunde cu o viteză mai mare decât temperaturile reci.2

Majoritatea hârtiilor de dimensiune din fabrică nu au nevoie de dimensiuni suplimentare. Hârtiile presate la cald sunt de obicei mai ușor de utilizat în acest sens, la fel și hârtiile care au dimensiunea de gelatină din fabrică. Pentru hârtiile care necesită dimensionare, diferite materiale, cum ar fi amidonul – chiar și amidonul pulverizat – dextrina și gelatina, au fost recomandate ca agenți de dimensionare (a se vedea capitolul 1 despre aplicații generale), dar fiecare are dezavantaje. Un strat prea greu de gelatină poate ascunde textura hârtiei, iar dextrina și amidonul se vor spăla, lăsând suprafața originală clară. În cele din urmă, singura modalitate de a determina cu adevărat dacă o hârtie va funcționa pentru dvs. fără dimensionare suplimentară este să o încercați.
Autoportret pentru Elz (© Siebe Swart), imprimeu palladio.

Odată ce găsiți o hârtie care funcționează bine pentru dvs., ar putea fi înțelept să o cumpărați în cantitate. Există întotdeauna posibilitatea ca acesta să se schimbe, făcându-l nepotrivit pentru utilizare ulterioară.

Soluții de sensibilizare

Hârtiile de platină și paladiu trebuie sensibilizate și manipulate fie sub o lumină slabă de tungsten, fie sub o lumină galbenă de siguranță, ținute la o distanță rezonabilă. Amintiți-vă că, ca și celelalte procese istorice, este ușor să aburiți imaginea cu o lumină prea apropiată sau prea strălucitoare.
Substanțele chimice utilizate pentru sensibilizatorul de platină și paladiu sunt (1) oxalat feric, (2) clorat de potasiu, (3) cloroplatină de platină și (4) cloropaladit de sodiu sau clorură de paladiu.
9 Consultați lista de substanțe chimice din anexă pentru precauții în utilizarea acestor substanțe chimice.
Procesul convențional platină/paladiu necesită trei recipiente pentru sensibilizator dacă utilizați doar paladiu sau platină și patru dacă combinați platină și paladiu. Veți avea nevoie de sticle cu picături, un recipient mic de amestecare și o perie (sau tijă) pentru răspândirea soluției.
Oxalatul feric este componenta cea mai importantă în acest proces. Pentru a obține rezultate bune, rezistența soluției trebuie să fie corectă și trebuie să conțină puțin sau deloc material feros. Oxalatul feric poate fi achiziționat sub formă lichidă sau sub formă de pulbere. Trebuie remarcat faptul că, în ambele forme, are o durată de viață definită, devenind în cele din urmă mai puțin folositoare pentru sensibilizare. Oxalatul feric sub formă de pulbere Drypack®, introdus de Bostick și Sullivan,3 pare să păstreze un timp neobișnuit de lung până la amestecare. Deoarece oxalatul feric de calitate excelentă este disponibil comercial, nu este
vă recomandăm să vă faceți singur soluția, dar este și posibil (consultați anexa pentru detalii).
Substanțele chimice sunt în general amestecate și păstrate în recipiente separate, măsurate pentru sensibilizare în cantități proporționale, unele
ori cu o pipetă (cunoscută sub denumirea de metoda picăturii) pentru amprente mici. Dedică a
picurător separat pentru fiecare soluție pentru a evita o potențială contaminare. Folosiți același tip

de pipetă pentru toate soluțiile, deoarece diferite tipuri pot avea picături de dimensiuni diferite. Pentru printuri mai mari, se poate folosi o pipetă.
NU folosiți, sub nicio circumstanță, gura pentru a extrage nicio soluție într-o pipetă. În acest scop sunt disponibile b.jibs din cauciuc. Tine minte; aceste soluții sunt foarte toxice dacă sunt ingerate.

Având în vedere toxicitatea acestor componente, merită să le cumpărați deja preparate sau sub formă de pulberi premăsurate și pur și simplu să adăugați apă distilată - cheltuielile suplimentare, dacă există, sunt mici. Furnizorii pentru soluții preparate și pentru substanțe chimice separate sunt enumerați în anexă.
Un alt punct în favoarea componentelor premăsurate este că nu trebuie să vă faceți griji cu privire la acuratețea măsurătorilor dvs. De exemplu, dacă ar fi să măsurați cloratul de potasiu pe o scară cu o precizie de 0,1 grame, o măsură de 0,3 grame ar putea fi oprită cu ±0. l gram, sau 30%, ceea ce nu este acceptabil. Iar cloratul de potasiu este foarte instabil: poate provoca un incendiu dacă intră în contact cu substanțe inflamabile și poate exploda și dacă intră în contact cu anumite materiale organice.'1
Cu toate acestea, dacă doriți să vă combinați propriile soluții de sensibilizare, formulele pentru sensibilizatori sunt date după cum urmează:

[J
SOLUȚIA I: Oxalat feric
Apă 49°C/I 20°F
55 ml
Acid oxalic
Oxalat feric
eu gram
eu 5 grame

[J SOLUȚIA 2: Clorat de potasiu

' Cantitatea de clorat de potasiu specificată este pentru imprimarea cu platină. Imprimarea cu paladiu necesită de două ori cantitatea de clorat de potasiu prezentată.

Apă 49°(/ I 20°F .... 55 ml
Acid oxalic.. eu gram
Oxalat feric I ....5 grame
Clorat de potasiu..................................0,3 grame

SAU (dar nu ambele)

Deoarece cantitatea de clorat de potasiu este atât de mică, va fi mai ușor și mai precis să faci o
Soluție 5% (5 grame în I 00 ml apă), care va avea 0,05 grame de clorat pe mililitru.

Apă 49°C/ I 20°F .... 49 ml
Acid oxalic.. eu gram
Oxalat feric...15 grame
Clorat de potasiu (soluție 5%).........................6 ml

[J
SOLUTIA 3: Sare de paladiu
Apă 38°C/I 00°F
60 ml
Tetracloropalladat de sodiu (numit și cloropaladit de sodiu) .. 9 grame

SAU (dar nu ambele)
Apă 38°(/ I 00°F
55 ml
Clorura de paladiu
5 grame
Clorura de sodiu
3,5 grame
97
PROCESE DE FOTOGRAFIE HISTORIO
Û SOLUȚIA 4: Sare de platină
Nu aveți nevoie de această soluție (intentionați doar să faceți imprimeuri cu paladiu.
Apă 38°C/I 00°F.................................-..... ...... 25 ml
Cloroplatinita de potasiu...5 grame
Soluția de platină poate fi utilizată singură sau amestecată cu soluția de paladiu pentru o imagine care devine mai caldă pe măsură ce proporția de paladiu crește. Alternativ, soluția de paladiu poate fi utilizată singură sau amestecată cu soluția de platină pentru o imagine care devine mai rece și mai contrastată pe măsură ce proporția de platină crește. Deoarece platina costă de aproximativ patru ori mai mult decât paladiul, este, de asemenea, mai economic să le amesteci pe cele două sau pur și simplu să folosești paladiu singur. Adăugarea de platină la paladiu va ajuta, de asemenea, la prevenirea solarizării, care este o inversare a tonului de la întuneric la lumină. Procesate corect, platina și paladiul pot părea foarte asemănătoare.
Controlul contrastului
Un negativ cu un interval de densitate adecvat nu are nevoie de controlul contrastului, cu excepția interpretării artistice, dar negativele, ca multe lucruri din viață, sunt rareori perfecte și, în general, necesită anumite mijloace de ajustare a contrastului. În practica tradițională, soluțiile 1 și 2 sunt utilizate în rapoarte variabile pentru a controla contrastul: mai mult din soluția 2 pentru un contrast mai mare sau mai mult din soluția 1 pentru un contrast mai mic.
■ Cloratul de potasiu din soluția 2 este cel care asigură contrastul. Se va deteriora în cele din urmă, lăsând
• soluțiile I și 2 în esență la fel.
Deși nu este un mijloc principal de control al contrastului, chiar și o cantitate mică de platină adăugată la o soluție de sensibilizare la paladiu va crește nivelul de contrast într-o oarecare măsură, precum și va face culoarea mai rece.
După cum sa menționat în capitolul 1, tipul de lumină de expunere utilizat poate influența, de asemenea, contrastul într-o oarecare măsură. Testele preliminare cu un tub fluorescent Philips 33 (european) indică faptul că acesta oferă un contrast puțin mai mare prin diminuarea răspunsului de evidențiere la sfârșitul scalei, cu un efect redus asupra zonelor cu densitate medie și practic niciunul în densitatea maximă. Acest tub de lumină naturală are o porțiune utilizabilă în intervalul de 440 nm. Folosit singur sau împreună cu tuburile UV, poate fi un mijloc util de reglare fină a contrastului. Tuburile din America de Nord nu sunt direct echivalente, așa că un început sugerat este tubul de lumină de zi GE GE F20 (sau F40) Tl2 SP65. Anumite tuburi fluorescente concepute special pentru acvarii pot ajuta la controlul contrastului, la fel ca și utilizarea filtrelor colorate.

O altă metodă de control al contrastului este utilizarea cantităților variate de peroxid de hidrogen de uz casnic în revelator. Acesta este același peroxid de hidrogen (3%) care este păstrat în casă pentru a face tăieturi minore. Cu această metodă, soluția 2, care conține clorat de potasiu, nu va fi necesară, așa că ar fi necesare doar soluțiile l, 3 și/sau 4. Adăugarea a 10-12 ml peroxid de hidrogen la litru de citrat de sodiu sau

Citratul de amoniu va reduce numărul de pași afișați pe o tabletă de trepte cu trei până la patru pași. De asemenea, va reduce viteza, astfel încât timpul de expunere va trebui mărit. Cantități mai mici de peroxid au un efect mai mic asupra contrastului și necesită o compensare mai mică a expunerii.
Există câteva probleme asociate cu această metodă.
• Deși este recomandată ca metodă de control al contrastului pentru hârtia Palladio produsă comercial, nu pare să ofere o gamă largă de control pentru hârtia acoperită manual.
• Dezvoltătorul trebuie să fie concentrat în mod rezonabil deoarece fiecare adăugare de peroxid îl va dilua în continuare.
• Deoarece peroxidul este un material destul de volatil, după aproximativ o zi va rămâne doar apă, iar peroxidul va trebui înlocuit. Acest lucru, desigur, înseamnă și că dacă tu
Blocuri de gresie
(© Michael Ware), un exemplu al procesului inovator de imprimare a hârtiei din platină al lui Michael Ware.

nu-ți pasă să mai folosești metoda peroxidului sau nu mai este nevoie să folosești o anumită cantitate de peroxid, revelatorul va fi lăsat așa cum era înainte de adăugarea peroxidului (doar mai mult diluat). Pentru ca această metodă să funcționeze corect, cu rezultate consistente, trebuie folosit peroxid proaspăt. Este ieftin; înlocuiți-l în mod regulat.
Un ultim avertisment: nu luați și nu utilizați peroxid de hidrogen concentrat. Este un oxidant puternic, care poate provoca deteriorări severe și poate fi un pericol de incendiu dacă intră în contact cu materialul organic.
O metodă alternativă care ar putea funcționa pentru dvs. este să utilizați o cantitate mică de peroxid de hidrogen în sensibilizator.5 Acest lucru se face prin adăugarea de cel mult peroxid de 10% din cantitatea totală de sensibilizator. Deoarece cantitățile sunt foarte mici, cea mai bună metodă de măsurare a peroxidului este cu o micropipetă sau o seringă de 1 ml; ambele vor fi marcate în sutimi de mililitru. Un punct de pornire ar putea fi 0,05 ml de peroxid per mililitru de sensibilizant.
Folosind această metodă, soluția 2, care conține clorat de potasiu, nu va fi necesară, așa că ar fi necesare doar soluțiile 1, 3 și/sau 4; soluția 1 fiind utilizată în proporție egală cu totalul de 3 și/sau 4. Peroxidul trebuie adăugat chiar înainte ca sensibilizatorul să fie utilizat, iar hârtia trebuie să fie uscată la aer sau uscată cu căldură. Deși această tehnică a fost concepută cu oxalat de potasiu ca dezvoltator, ar trebui să fie eficientă și cu dezvoltatorii pe bază de citrat.
Deși nu este recomandat în mod specific din cauza pericolelor grave pentru sănătate (vezi lista de substanțe chimice din anexă pentru precauții detaliate), dicromatul poate fi adăugat și la revelator

pentru a controla contrastul. Cu această metodă, soluția 2 nu va fi necesară, așa că ar fi necesare doar soluțiile l, 3 și/sau 4. Trebuie avut grijă dacă acesta este utilizat numai cu paladiu, deoarece dicromatul poate provoca albire. Acțiunea dicromatului scade cu utilizarea, necesitând din când în când reumplere. Este dificil să se precizeze o anumită cantitate de dicromat de adăugat pentru un interval specific de densitate negativă din cauza variației în dezvoltatori și a diferitelor tipuri de surse de lumină expuse. Efectele diferitelor cantități de dicromat din revelator pot fi testate cu ușurință pentru condițiile dvs. de lucru cu o tabletă pas (vezi capitolul 1). Ca un ghid general, utilizarea unei soluții de 10% de dicromat, 20-30 de picături pe litru, ar putea fi de așteptat să reducă numărul de pași vizibili pe o tabletă de trepte cu unu și jumătate până la doi pași. Cantități mai mari sau mai mici de dicromat ar avea, respectiv, efecte mai mari sau mai mici.

Dicromatul este un cancerigen cunoscut. Evitați inhalarea formei uscate. Se amestecă soluțiile sub o hotă. n Purtați mănuși și ochelari de protecție atunci când îl manipulați. Consultați lista de substanțe chimice din anexă pentru mai multe precauții.

Controlul umidității

Descoperiri recente au sugerat că, spre deosebire de ceea ce se credea anterior, umiditatea nu este dăunătoare hârtiei sensibilizate la platină/paladiu și o anumită cantitate poate

de fapt necesar pentru a atinge densitatea maximă posibilă. B Sullivan menționează că umidificarea hârtiei înainte de a fi acoperită, uscarea acesteia și apoi umidificarea acesteia înainte de a fi expusă a avut succes. Cu excepția cazului în care clima dvs. este una uscată, pur și simplu lăsați hârtia să se usuce la aer timp de câteva ore după ce a fost acoperită poate permite absorbția suficientă a umezelii . Un test simplu vă poate ajuta să determinați dacă umidificarea hârtiei sensibilizate vă va fi utilă.

În condiții de lumină sigură, sensibilizați o coală de hârtie și lăsați-o să se usuce la aer. Când s-a uscat, tăiați-o în cinci fâșii, fiecare suficient de mare pentru a acoperi o tabletă treptă și numerotați-le de la I la 5 cu un creion. Numărul de bandă I va fi un control; expuneți-l și procesați-l imediat. Luați banda numărul 2 și puneți hârtia sensibilizată, dar neexpusă, într-o cutie de carton împreună cu, dar nu într-o tavă mică cu apă. Închideți capacul cutiei și lăsați-l timp de 5 minute. La sfârșitul acestui timp, sub o lumină de siguranță, scoateți hârtia umezită, expuneți-o sub o tabletă treptă și procesați ca de obicei. Urmând aceeași procedură, umidificați banda numărul 3 timp de 10 minute, expuneți-o și procesați-o. Umidificați banda numărul 4 timp de 15 minute, expuneți-o și procesați-o. Așteptați câteva ore pentru a permite umidității ambientale să umidească banda numărul 5 înainte de a o expune și de a o procesa. După ce toate benzile au fost spălate și uscate, comparați-le la lumină bună.

Dacă toate benzile de testare par la fel, atunci nu există niciun avantaj să vă umidificați hârtia. Dacă una dintre benzile umidificate pare să aibă un interval de densitate mai bun, atunci încercați un test de expunere cu un negativ obișnuit. Pentru a evita posibilitatea de a păta permanent negativul cu hârtia umezită, este o idee bună să folosiți o bucată de plastic foarte subțire între negativ și hârtie sau să folosiți un negativ duplicat care poate fi înlocuit dacă este deteriorat. Sensibilizați două bucăți de același tip de hârtie cu

cantități echivalente de sensibilizant și lăsați-le să se usuce. Eticheteazā-le ca numărul 1 și 2 cu un creion. Umidificați hârtia sensibilizată etichetată cu numărul I pentru timpul indicat de banda de testare, apoi expuneți-o și procesați-o. Expuneți și procesați cealaltă bucată de hârtie sensibilizată fără umiditate suplimentară. Când sunt uscate, comparați-le la lumină bună.

Sensibilizarea

Pentru a vă sensibiliza hârtia, în condiții de lumină sigură adăugați numărul adecvat de picături din fiecare soluție într-o cană mică de amestecare din plastic (nu folosiți metal). Folosiți un picurător separat pentru fiecare soluție și înlocuiți fiecare pe măsură ce o utilizați pentru a evita amestecarea acestora. Sensibilizatorul preparat este acoperit cu o pensulă pe suportul de hârtie. Evitați peria excesivă, deoarece aceasta poate deteriora suprafața hârtiei. Asigurați-vă că spălați peria când ați terminat.

Mai jos este prezentat un program de eliminare pentru o imprimare de 8 x 10 inchi (20 x 25 cm) pentru ajustarea contrastului sensibilizatorului.8

B Soluția 3 poate fi paladiu. platină. sau un amestec al celor două.

ë

UU Pentru printuri moi:

Soluția I
22 de picături
Soluția 2
0 picături
Soluția 3
24 de picături

I \ Pentru printuri între soft și mediu:

Soluția I .... eu 8 picături
Soluția 2.. .....4 picături
Soluția 3... ....24 picături

Pentru printuri medii:

Soluția I
eu 4 picaturi
Soluția 2.. ......8 picături
Soluția 3... ....24 picături

ÛPentru imprimeuri între mediu și contrastat:

Soluția I ....
I0 picături
Soluția 2... .... eu 2 picaturi
Soluția 3... ....24 picături

ÛPentru imprimeuri contrastante:

Soluția I
0 picături
Soluția 2.. ....22 picături

Soluția 3.............................-............. 24
picături
Programul de picături poate fi ajustat pentru intervalele de contrast între cele afișate prin modificarea numărului de picături de soluții 1 și 2.
Imprimările de format mai mic, cum ar fi 4 x 5 inchi (10 x 12,5 cm) ar folosi aproximativ un sfert din cantitatea afișată. Soluțiile 1 și 2 ar adăuga până la 5 picături în toate cazurile, iar soluția 3 și/sau soluția 4 ar fi egală cu 6 picături.
Cel mai sigur și mai ușor este să lăsați hârtia sensibilizată să se usuce la aer într-un loc întunecat, ceea ce durează aproximativ 20 de minute. Deși nu este recomandat, poate fi uscat și ușor cu un uscător de păr, având grijă să nu supraîncălziți stratul sensibil. Riscul în utilizarea unui uscător de păr este ca cantități mici de oxalat să fie suflate în aer și să poată fi inhalate.
Expunere
Pentru a expune hârtia sensibilizată, în condiții de lumină sigură, așezați negativul, cu emulsie în jos, pe hârtia sensibilizată și așezați cele două în cadrul de imprimare de contact cu negativul îndreptat spre sticlă. Poate fi folosită fie o sursă artificială de lumină UV, fie soarele
Lalea și strecurătoare (© Richard Farber), imprimeu platină/paladiu.

(vezi capitolul 1). Deși va exista o imagine provizorie, nu este foarte ușor să determinați vizual expunerea corectă; este cel mai bine determinat de timp.
Dacă expunerea este suficient de lungă, părțile mai întunecate ale unui imprimeu cu paladiu pot prezenta fenomenul cunoscut sub numele de solarizare sau o inversare a tonului de la întuneric la lumină care va rămâne o parte permanentă a imaginii. După cum sa menționat deja, adăugarea de platină la paladiu ajută la prevenirea acestui lucru. Solarizarea nu este neapărat rea; produce o structură tonală interesantă și poate avea ca rezultat o imagine destul de unică.
Dezvoltatori
Există mulți dezvoltatori pentru platinotip. Unele, cum ar fi oxalatul de potasiu recomandat istoric, se spune că durează la nesfârșit. Din păcate, oxalatul de potasiu este un material extrem de toxic, care necesită o manipulare foarte atentă. (Acest lucru nu înseamnă, totuși, că celelalte componente sensibilizatoare sau dezvoltatori recomandați nu sunt lipsite de pericole proprii. Consultați lista de substanțe chimice din anexă pentru precauții cu privire la alte substanțe chimice.)
Culorile imaginii pot fi variate cu diferiți dezvoltatori sau aditivi, cum ar fi clorura mercurică și compușii de uraniu. Cu toate acestea, utilizarea lor este în cel mai bun caz îndoielnică, având în vedere toxicitatea lor extremă. Clorura de mercurică, în special, este atât de otrăvitoare încât nu există niciun motiv să fie pe raftul tău.
Deoarece există alternative mai sigure, utilizarea dezvoltatorilor și aditivilor menționați mai sus nu va fi discutată. Dacă doriți mai multe informații despre ele, acestea pot fi găsite cu ușurință în majoritatea textelor mai vechi. Citrații, cum ar fi citratul de sodiu și citratul de amoniu, sunt o alegere mult mai sigură pentru dezvoltatori, citratul de sodiu dând tonuri mai calde, în special cu paladiu, iar citratul de amoniu dând tonuri mai reci.

Chiar și cel mai benign dezvoltator va fi toxic după ce a fost folosit. întrucât va avea apoi săruri de platină ® şi/oi' paladiu dizolvate în el Din această cauză. dezvoltatorul” ar trebui să fie întotdeauna tratat cu prudență.
Pentru a amesteca un dezvoltator de citrat, adăugați 300 de grame de citrat de amoniu sau de sodiu într-un recipient cu 1 litru de apă distilată caldă și amestecați până se dizolvă. Se va păstra cel mai bine într-un loc răcoros și întunecat. Dezvoltatorii de citrat pot fi utilizați la temperatura camerei.
La un moment dat, soluția va conține suficiente impurități încât poate păta amprentele sau poate provoca dificultăți în curățarea sărurilor feroase de pe hârtie. În această etapă, este mai ușor să-l înlocuiți cu un dezvoltator proaspăt și să trimiteți vechiul dezvoltator la depozitul adecvat de substanțe chimice pentru comunitatea dvs.
Prelucrare
La sfârșitul expunerii, scoateți hârtia din cadrul de contact sub o lumină sigură și introduceți-o în revelator. Întreaga imprimare ar trebui să fie plasată în dezvoltator cât mai repede

pe cat posibil; în caz contrar, pot exista linii vizibile de dezvoltare. Imaginea va apărea aproape instantaneu, schimbându-se foarte puțin în timpul în care se află în dezvoltator. Lăsați-l în dezvoltator cu puțin sau deloc agitare timp de 4-5 minute, având grijă să îndepărtați bulele de aer de la suprafață. Îndepărtați amprenta cu mănuși sau clești și lăsați soluția în exces să picure înapoi în tavă. Hârtia poate fi apoi transferată în baia de curățare. Clătirea imprimării după dezvoltare va ajuta baia de curățare să dureze mult mai mult.
Curățare
Baia de curățare este necesară pentru a îndepărta sărurile ferice sau de fier neexpuse, care, în timp, vor îngălbeni imaginea. O baie de curățare recomandată (menționată mai sus) este o soluție slabă de acid clorhidric (1:200, sau 5 ml de acid pe litru de apă). Acest lucru funcționează bine cu platină, care este relativ neafectată de acid, dar trebuie avută grijă cu paladiu, care poate fi atacat de acid. Nu pare nerezonabil să credem că hârtia în sine poate fi afectată într-o oarecare măsură de acidul clorhidric. O bună ventilație, mănuși și ochelari de protecție sunt necesare atunci când manipulați acid clorhidric. Deoarece există alternative mai sigure care afectează puțin sau deloc imaginea și hârtie, acidul clorhidric nu va fi discutat în detaliu. Dacă doriți mai multe informații despre acest lucru sau alți agenți de curățare, cum ar fi acidul fosforic, multe dintre cărțile din bibliografie vă pot fi de ajutor. Unii agenți de compensare eficienți includ următorii:
U I.EDTA
Apă·
800 ml
EDTA
30 de grame
Apă· a face
eu litru
2. Kodak Hypo Clearing Agent
Aceasta este o formulă proprie, care conține EDTA, citrat de sodiu și metabisulfit de sodiu. Se pare că se limpezește destul de bine.
Încercați să-l utilizați la diluția recomandată pentru folie și hârtie

înainte de a încerca o soluție mai concentrată. Folosiți trei băi de curățare, câte 5 minute fiecare, cu agitare. După ce· primul a devenit decolorat, acesta poate fi aruncat. A doua și a treia baie vor deveni apoi noile prima și respectiv a doua baie și se poate adăuga o nouă a treia baie. Soluția de lucru nu se va păstra mai mult de 24 de ore,
Mai degrabă decât să preparați o soluție stoc, puteți administra direct substanțele chimice sub formă de pulbere, în aceleași proporții date pentru EDTA (mai sus). Rețineți că componentele chimice nu vor fi distribuite uniform în ambalaj. Pentru utilizare aici, totuși; acest lucru va avea probabil puțin efect. Dar pentru un dezvoltator ambalat ar putea avea rezultate inconsecvente.

3. O combinație foarte eficientă este să utilizați EDTA pentru primele două băi de curățare și Kodak Hypo Clearing Agent pentru a treia.

4. Acid citric

Acidul citric nu pare să funcționeze bine cu toate hârtiile și poate dura foarte mult timp pentru a curăța IC, funcționează pentru combinația dvs. specială de materiale, cu siguranță merită luat în considerare.

Apă.. ......8OO ml
Acid citric..5-50 grame
Apă de făcut.. I litru

După ultima baie de curățare, imprimarea poate fi spălată timp de 30-60 de minute, în funcție de grosimea hârtiei.
După spălare, ștergeți ușor imprimarea cu un prosop de hârtie. Apoi poate fi uscat la aer sau cu suflarea. Retușarea se poate face în general cu acuarele pe o pensulă aproape uscată. Negrul de fildeș pare să se amestece foarte bine.

Tonifiere

Deși nu sunt necesare pentru permanență, imprimeurile cu platină pot fi tonificate pentru culoare și/sau intensificare. Recent, Sullivan a dezvoltat o formulă de nuanță aurie care este destul de economică de utilizat.9 Acest toner oferă tonuri de albastru-gri până la negru cu platină și tonuri de trandafir sau prune cu un amestec de platină și paladiu. Nu pare să aibă niciun efect asupra paladiului pur. Dacă aveți o imprimare oarecum slabă, acest lucru o poate îmbunătăți semnificativ.
■ Odată ce acest toner a fost amestecat, are o durată de viață de aproximativ I 5 minute.
Formula este următoarea:

ÛPART AiTONER

Soluție de clorură de aur (I%)...........................5 ml
Soluție de cormat de sodiu (5%)................................I0 ml
Apă (distilată) pentru a face.. ....200 ml

[J Partea B: Baie de curățare

Apă (distilată) ....
Dezvoltator Kodak HC I 10 (concentrat)
Ar trebui să funcționeze și alți dezvoltatori de hârtie, cum ar fi Detol sau echivalentul.
500 ml

eu 0 ml
Imprimarea trebuie să fie bine curățată și spălată, altfel orice săruri ferice rămase vor provoca o pată atunci când intră în contact cu tonerul . Deoarece tonerul acționează ca un intensificator, o imprimare cu umbre puțin mai slabe va funcționa cel mai bine.
Birch Trees, Voorschoten (© Richard Farber), imprimeu platină/paladiu.

' Purtați mănuși și ochelari de protecție atunci când utilizați acest tonei:
$
Folosiți o tavă cu fundul plat dacă puteți, deoarece va necesita mai puțină soluție. Datorită duratei de viață foarte scurte a tonerului, introduceți imprimarea în tavă și începeți să tonificați imediat ce tonerul a fost amestecat. Agitați ușor imprimarea timp de 2-10 minute. Umbrele vor fi cel mai afectate, dar dacă imaginea rămâne prea mult timp în toner, luminile se pot păta: dacă culoarea soluției începe să apară violet, opriți tonifierea.
Când imprimarea a fost tonifiată la nivelul dorit, scoateți-o din toner și introduceți-o imediat în baia de curățare. Scopul dezvoltatorului este de a preveni aurul rezidual de la patarea ulterioară a imprimării. Lăsați-l în baia de curățare timp de 2 minute. După aceea, spălați imprimeul timp de 20-30 de minute.
Imprimați procese de platină/paladiu
Procesul convențional de platină/paladiu are o imagine provizorie slabă vizibilă după expunere, dar necesită un dezvoltator pentru a face întreaga imagine vizibilă. Sunt necesare benzi de testare sau presupuneri bune pentru a determina expunerea corectă. Un proces POP (hârtie de imprimare) platină/paladiu ar face întreaga imagine vizibilă după expunere, ceea ce ar face, de asemenea, ușoară evaluarea expunerii, aruncând o privire la ea din când în când. O versiune POP a procesului de platină a fost dezvoltată în 1887 de către Pizzighelli, dar a necesitat puțină umiditate în hârtia sensibilizată, ceea ce a făcut dificilă utilizarea. Nu a fost bine acceptat, mai ales că o hârtie de platină mai fiabilă, preparată convențional, era ușor disponibilă.
În 1986, Michael Ware, în colaborare cu Pradip Malde, a anunțat un proces POP platină/paladiu care era atât fiabil, cât și consistent.10 Similar cu sistemul lui Pizzi-ghelli, acest proces necesită ca hârtia sensibilizată să aibă o anumită cantitate de umiditate. Spre deosebire de versiunea anterioară, totuși, acest proces a îmbunătățit chimia, precum și umidificarea controlabilă a hârtiei sensibilizate. După ce a fost publicată monografia lui Ware 11, aceasta a declanșat un val de experimente umidificând hârtie sensibilizată convențional. Deși umidificarea controlată este eficientă și necesară pentru procesul Ware, există mai puțin acord cu privire la faptul dacă ar trebui utilizată pentru sensibilizarea convențională. După cum sa menționat în secțiunea anterioară despre sensibilizarea la platină/paladiu, cea mai bună modalitate de a afla dacă umidificarea suplimentară vă va fi de folos cu procesul tradițional este să încercați singur.
Procesul Ware poate fi utilizat cu platină, paladiu sau un amestec al ambelor, iar umidificarea controlată oferă o gamă versatilă de culori, de la negru neutru la sepia și maro Vandyke.
Negativul folosit pentru acest proces necesită un interval de densitate de aproximativ 1,5 pentru platină (sau unul care s-ar imprima pe o hârtie de grad 0) și de aproximativ 2,0 pentru paladiu (care ar fi

dificil de imprimat chiar și pe cea mai mică calitate de hârtie cu gelatină de argint). Se pot folosi și alte densități, dar rezultatele pot fi mai puțin decât ideale.

Hârtie

Ca și în cazul procesului tradițional, culoarea, suprafața și caracteristicile hârtiei sunt foarte importante pentru aspectul final și durata de viață a imprimării. Consultați secțiunea despre hârtie de la începutul acestui capitol.

Soluții de sensibilizare

Soluțiile de sensibilizare nu sunt încă disponibile în truse, așa că va trebui să vă pregătiți singuri.
Instructiunile sunt date mai jos.12
Purtați mănuși și ochelari de protecție și lucrați într-o zonă suficient de ventilată atunci când manipulați aceste substanțe chimice. Consultați capitolul 2 pentru măsurile de siguranță adecvate. și consultați lista de substanțe chimice din anexă pentru precauții suplimentare.

[J SOLUȚIE DE OXALAT DE AMONIU FERIC

Oxalat de amoniu feric...................27 grame
Apă (distilată) de făcut
50 ml

Se dizolvă cristalele cu 30 ml de apă distilată caldă (40-50°0 I 04-1 22°F) cu agitare constantă. Adăugați apă distilată pentru a obține un volum final de 50 ml.

SOLUTIE DE PLATINA

'—'   Tetracloroplatinat de amoniu (II)........................5grame
Apă (distilată) de făcut
20 ml

Se dizolvă cristalele în I 5 ml apă distilată la temperatura camerei cu agitare constantă. Se completează un volum final de 20 ml cu apă distilată. Această soluție trebuie preparată cu cel puțin 24 de ore înainte de utilizare. Are o perioadă de valabilitate de până la un da; dar poate fi mai puțin în funcție de condițiile de depozitare.

[J SOLUȚIE DE PALADIU

Sunt prezentate două metode de preparare a acestei soluții. Doar puțin mai scump. prima metodă este recomandată deoarece este mai convenabil de amestecat și prezintă un risc mai mic de expunere chimică în preparare. Perioada de valabilitate a soluției de paladiu este considerabil mai lungă decât cea a soluției de platină.

Tetracloropaladat de amoniu (II)...............................5 grame
Apă (distilată) pentru a face...25 ml

Se dizolvă cristalele în 20 ml apă distilată la temperatura camerei cu agitare constantă. Se face un volum final de 25 ml. Soluția de paladiu poate fi utilizată imediat.

SAU (dar nu ambele)

Soluția de paladiu poate fi făcută și în felul următor:

Clorura de paladiu(ll)................................3 grame
Clorura de amoniu..I .8 grame
Apă (distilată) pentru a face...............................25 ml

Se dizolvă clorura de amoniu în apă distilată fierbinte- (70-80°0 I 58-1 76°F). Adăugați paladiu (ll)

clorură. Mențineți temperatura și amestecați până când toate cristalele s-au dizolvat. Acest proces poate dura o oră. Soluția de paladiu poate fi folosită când este răcită la temperatura camerei.

Sensibilizarea

Hârtia este acoperită și uscată în același mod ca procesul tradițional de platină/paladiu descris mai devreme în acest capitol. Camera ar trebui să fie iluminată cu o lumină de siguranță galbenă sau cu o lumină slabă de tungsten; nu folosiți lumini fluorescente. Numărul total de picături de platină și/sau paladiu trebuie să fie egal cu numărul de picături de oxalat feric de amoniu. Soluțiile de platină și platină/paladiu trebuie să stea timp de 1 oră înainte de utilizare; paladiul poate fi folosit fără o perioadă de așteptare. Când determinați expunerea, amintiți-vă că paladiul este de aproximativ două ori mai rapid decât platina.

Contrast

Compoziția sensibilizatorului va determina în mare măsură culoarea și contrastul imaginii, paladiul dând cele mai calde tonuri și cea mai lungă scală de expunere, iar platină, tonuri mai reci și cea mai scurtă scară. Cele două soluții pot fi combinate în rapoarte diferite pentru a produce modificări subtile de culoare și contrast. Cantitatea de umidificare va juca, de asemenea, un rol în culoare și contrast. După cum sa menționat mai sus, un negativ cu intervalul corect de densitate va da cele mai bune rezultate.
După cum sa menționat în capitolul 1, diferite surse de lumină pot afecta, de asemenea, controlul contrastului.

Umidificare

După ce hârtia a fost uscată, următorul pas este umidificarea acesteia. Pentru a evita aburirea hârtiei, asigurați-vă că lucrați sub o lumină sigură și nu lăsați hârtia să fie expusă la orice lumină.
Alături de cantitățile de platină și paladiu utilizate, umidificarea controlată este un factor important în determinarea culorii și contrastului. Umiditatea relativă scăzută produce o culoare mai caldă și un interval de expunere ceva mai scurt; umiditatea relativă mai mare produce tonuri mai reci și un interval de expunere puțin mai lung. Dacă locuiți într-o zonă cu o umiditate relativă suficient de mare, hârtiei poate fi lăsată pur și simplu să absoarbă umiditatea din aer timp de 1 sau 2 ore (în întuneric); în caz contrar, hârtia sensibilizată poate fi plasată într-un recipient închis care este parțial umplut cu o soluție care asigură o umiditate relativă constantă (vezi mai jos). Hârtia este lipită cu bandă adezivă sau ținută cu magneți pe partea inferioară a capacului de sus a recipientului, porțiunea sensibilizată îndreptată, dar fără a atinge lichidul. Unele soluții și umiditatea relativă (RH) pe care o oferă sunt următoarele:

- Clorura de calciu: RH 32%
- Nitrat de calciu: RH 55%
- Azotat de amoniu: RH 80%
- Apă: RH 100%

Soluțiile trebuie să fie saturate și trebuie să conțină exces de solide în suspensie. Pentru soluțiile l, 2 sau 3, hârtia trebuie lăsată în recipient timp de 30 de minute până la câteva ore; tonurile nu vor varia în timp. Apa plată, însă, va produce tonuri calde în 5-20 de minute și tonuri mai reci în 20-40 de minute. Depășirea acestui timp cu

apă plată nu este recomandată, deoarece hârtia poate absorbi prea multă umiditate, ceea ce poate slăbi imaginea, poate cauza probleme de curățare și poate deteriora negativul.

Expunere

După umidificare, hârtia sensibilizată este pusă într-o imprimantă de contact, emulsie la emulsie cu un negativ, iar negativul lângă sticlă. O foaie subțire de plastic sau cauciuc trebuie pusă sub hârtie pentru a preveni uscarea acesteia. Deși este întotdeauna mai sigur să folosiți un negativ duplicat, o bucată foarte subțire de Mylar poate fi plasată între negativ și hârtie pentru a preveni posibila deteriorare a negativului.

Expuneți hârtia la o sursă de lumină UV, ducând-o periodic într-o zonă iluminată în siguranță pentru a verifica densitatea, deblocând cu grijă o parte din spate a imprimantei. Nu lăsa spatele deschis mai mult decât este necesar, deoarece asta ar putea provoca o expunere inegală. Când densitatea pare corectă, duceți hârtia în camera întunecată pentru procesare.

Secvența de procesare

Rețineți că nu este necesar niciun dezvoltator deoarece imaginea a fost deja imprimată. Imaginea vizibilă necesită doar curățare și spălare. Secvența de procesare este următoarea:

■ Nu permiteţi soluţiilor de prelucrare să intre în contact cu pielea dumneavoastră; folosiți clești și mănuși pentru imprimare.

• Consultați lista de substanțe chimice din anexă pentru precauții suplimentare.

1. EDTA disodic (5% wl v)...................................... .5 minute
2. Clătiți cu apă... ......30 de secunde
3. Kodak Hypo ClearingAgent (1:2 din stoc)..................15 minute
4. Clătiți cu apă... ......30 de secunde
5. EDTA tetrasodic (5% wlv) sau (dar nu ambele) EDTA disodic (5% wlv) .... 15 minute
6. Se spală în apă curentă...............................minim 30 de minute

Ștergerea imprimării poate fi efectuată sub iluminare obișnuită cu tungsten; scopul său este în principal de a elimina excesul de substanțe chimice și de produse de reacție. Capacitatea băii numărul 1 este de aproximativ cincizeci de printuri de 8 x 10 inchi (20 x 25 cm).

■ Când băile pe bază de EDTA și-au atins capacitatea, nu le turnați în scurgere. ei

* ar trebui să fie puse în recipiente etichetate clar și lăsate la îndemâna copiilor până când pot fi duși la centrul de reciclare corespunzător

Puteți aprecia succesul procesării umede examinând imprimarea sub o lumină albăstruie pentru orice pată galbenă, reziduală de fier din regiunile sensibilizatorului neexpus, care poate face ca baza hârtiei să devină casantă mai târziu. Dacă nicio pată galbenă nu este perceptibilă, curățarea a fost adecvată.

O baie de Kodak Hypo Clearing Agent (1:2 din soluția stoc) poate fi folosită ca a treia baie dacă o pată galbenă persistă, în special cu paladiu.

După spălare, imprimarea poate fi lăsată să se usuce la aer, cu fața în sus, sau poate fi uscată cu căldură ușoară, cum ar fi de la un uscător de păr.

Ziatip

Richard Sullivan 13 a anunțat un proces POP (și în dezvoltare) de paladiu și aur în 1996 numit Ziatype.'4 Cloropaladitul de litiu este folosit pentru tonuri reci, iar adăugarea de tungstat de sodiu dă tonuri de maro cald până la sepia.

O gamă variabilă de culori este posibilă cu Ziatype, inclusiv negru neutru, maro-negru, sepia și posibile tonuri împărțite. Clorura de aur poate fi utilizată în locul unei părți a sensibilizatorului de cloropaladit de litiu pentru a produce imprimeuri cu culori care variază de la nuanțe violet-maro până la o culoare generală de lavandă. La fel ca tehnica Ware/Malde, procesul Ziatype depinde de chimia sensibilizatorului care poate utiliza umidificarea controlată. Este interesant că Ziatype funcționează și ca un sistem tradițional de dezvoltare, oferind tonuri diferite în funcție de dezvoltator și sensibilizator utilizat. Similar cu procesul tradițional, Ziatype utilizează două soluții de oxalat feric de amoniu - una cu clorat de potasiu - pentru a controla contrastul.

Ziatype oferă mai multe avantaje față de imprimarea tradițională cu paladiu. Este mai convenabil de utilizat, deoarece un dezvoltator nu este necesar decât dacă se dorește. Benzile de testare nu sunt necesare deoarece expunerea poate fi judecată aruncând o privire la imprimeu din când în când. Și, în sfârșit, oferă o gamă de culori.

Ziatype este disponibil sub formă de soluții preamestecate, 15 care sunt atât mai sigure, cât și mai convenabile de utilizat decât amestecarea proprie. Utilizarea soluțiilor preamestecate este recomandată și pentru procesul tradițional platină/paladiu. Deși pot fi adăugate cantități mici de cloroplatinit de potasiu la sensibilizatorul cu clorură de litiu paladiu, este mai economic și mai sigur să nu faceți acest lucru. Platina costă de aproape patru ori mai mult decât paladiul și poate induce reacții alergice severe (nu este cazul metalului solid sau imprimării finite). Instrucțiunile pentru Ziatype pot fi obținute de la Bostick și Sullivan.16

Ц Purtați mănuși și ochelari de proiectare când manipulați aceste substanțe chimice. Consultați lista de substanțe chimice din anexa lEJ pentru precauții suplimentare.

Soluțiile preamestecate sunt următoarele:

- Soluția 1: oxalat feric de amoniu
- Soluția 2: oxalat feric de amoniu cu clorat de potasiu pentru controlul contrastului

- Soluția 3: cloropaladit de litiu pentru tonuri reci
- Soluția 4: aditiv de tungstat de sodiu pentru tonuri calde

Rețineți că sunt necesare doar cantități foarte mici pentru schimbările de culoare. O picătură va adăuga o căldură considerabilă unei imprimări de 8 x 10 inchi (20 x 25 cm). Pentru a obține același rezultat pentru o dimensiune mai mică a imaginii, diluați soluția.

- Soluția 5: clorat de potasiu (8%) pentru îmbunătățirea suplimentară a contrastului

Consultați listele de substanțe chimice din anexă pentru precauții privind cloratul de potasiu.

11'19

- Soluția 6: clorură de aur (5%) pentru tonuri de gri/albastru/violet

Clorura de aur poate fi înlocuită cu până la 80% din clorura de litiu paladiu. Utilizarea a 1-2 picături din 8 va da o schimbare de culoare visiniu spre violet; mai mult va tinde spre lavandă. Tonurile împărțite sunt posibile cu clorură de aur, dar nu întotdeauna previzibile.
Deși este recomandat să evitați să vă pregătiți propriile soluții în favoarea celor preamestecate, componentele fiecărei soluții sunt prezentate mai jos ca punct de interes.
Nu încercați să vă pregătiți propria sensibilizare dacă nu sunteți familiarizat cu tehnicile de manipulare în condiții de siguranță a Substanțelor chimice și pericolele potențiale ale acestora (vezi capitolul "2 din măsurile de siguranță adecvate). Mănuși și ochelari de protecție Weai. Evitați inhalarea substanțelor chimice și woi"l< într-o zonă suficient de ventilată atunci când le manipulați. Consultați lista de substanțe chimice din anexa la măsurile de precauție.

0 SOLUȚIA Í

Feri'ic oxalat de amoniu.....................I 0 gi'ams
Apa (distilată) pentru a face.. .... 25 ml

Ä SOLUȚIA 2

' Oxalat de amoniu feric......................I0 grame
Clorat de potasiu......................................0,9 grame
Apă (distilată) pentru a face.. ....25 ml

Ì SOLUȚIA 3

'—' Clorura de paladiu..............................2.3grame
Clorura de litiu...1.7 grame
Watei" (distilat) a face.. ....25 ml

SOLUȚIA 4

11—' Tungstat de sodiu...................................4grame
Apă (distilată) pentru a face.. ....25 ml

SOLUȚIA 5

Clorură de potasiu ....2 grame
Apă (distilată) de făcut 25 ml

Hârtie

Ca și în cazul procesului tradițional, culoarea, suprafața și caracteristicile hârtiei sunt foarte importante pentru aspectul final și durata de viață a imprimării. Consultați secțiunea despre hârtie de la începutul acestui capitol.

Sensibilizarea

Camera ar trebui să fie iluminată cu o lumină de siguranță galbenă sau cu o lumină slabă de tungsten; nu folosiți lumini fluorescente. Hârtia este sensibilizată cu metoda picăturii în același mod ca și procesul tradițional. Pentru a controla contrastul sunt utilizate cantități diferite de soluție 2. Deși adăugarea soluției 2 asigură de obicei un control adecvat al contrastului, 1 picătură sau mai mult dintr-o

soluție de clorat de potasiu 4% poate crește contrastul. Notați cu atenție avertismentele pentru cloratul de potasiu din secțiunea chimică a apendicelui.
Numărul de picături de soluție 1 și 2 împreună ar trebui să fie egal cu numărul de picături de soluție 3. Consultați secțiunea de sensibilizare despre platină/paladiu din acest capitol pentru mai multe informații despre utilizarea metodei picăturilor. Pentru o imprimare de 4 x 5 inchi (10 x 12,5 cm), un total de 6 picături de soluții 1 și 2 și 6 picături de soluție 3 ar trebui să fie adecvate dacă este periat. Dacă se folosește o tijă pentru acoperire, se poate folosi mai puțin. Evitați cantitățile excesive de acoperire, deoarece acest lucru poate duce la desprinderea particulelor mici. Hârtia poate fi uscată cu aer sau cu suflare. Deoarece particulele de oxalat pot fi suflate în aer cu un uscător de păr, este de preferat uscarea la aer.
După ce hârtia a fost uscată, trebuie să fie umidificată (în condiții de iluminare sigură) înainte de a fi expusă. Metoda recomandată de Sullivan este să aburiți hârtia sensibilizată timp de aproximativ 30 de secunde. El observă că un umidificator sau un vaporizator cu abur funcționează bine în acest scop.17 Asigurați-vă că mutați hârtia pentru a vă asigura că este aburită uniform. Pur și simplu turnați apă clocotită într-un recipient adecvat și țineți hârtia cu fața în jos deasupra ei timp de 30-60 de secunde, de asemenea, funcționează bine. O metodă de umidificare pasivă ar putea fi de preferat, deoarece este dificil să evitați inhalarea aburului, ca să nu mai vorbim de umidificarea camerei întunecate. Deși durează ceva mai mult, metoda pasivă folosește tehnica Ware I Malde de plasare a hârtiei sensibilizate într-un recipient închis cu o soluție precum apă plată sau o soluție saturată de clorură de amoniu (vezi secțiunea privind umidificarea, mai sus). (Dacă se folosește clorură de amoniu, ar trebui să existe un exces de solid în soluție.) Acest proces va asigura o umiditate relativă constantă de 100% pentru apă sau 80% pentru clorură de amoniu. Un recipient de plastic puțin adânc poate fi umplut parțial cu soluția și acoperit cu o bucată de plastic sau sticlă. Hârtia este lipită cu bandă adezivă sau ținută cu magneți pe partea inferioară a superioarei, porțiunea sensibilizată cu fața, dar fără a atinge lichidul. Se lasă apoi într-o zonă întunecată timp de 20-40 de minute.
eu 14
Indiferent de metoda pe care o alegeți, odată ce hârtia a fost umidificată, este gata de expunere. Amintiți-vă, este întotdeauna o idee bună să folosiți negative duplicat, mai degrabă decât un negativ original de neînlocuit. În condiții de lumină sigură, așezați negativul, cu emulsie în jos, pe fața hârtiei sensibilizate și așezați hârtia și negativul, cu partea negativă în jos, pe geamul imprimantei de contact. Pentru a proteja negativul de eventuale daune, poate avea o bucată de Mylar de 3 mil între el și hârtie. Puneți o bucată de plastic, acetat sau cauciuc puțin mai mică decât rama de imprimare peste hârtie pentru a reține umezeala. Dacă hârtia este plasată într-un manșon negativ Mylar, va servi pentru dublu scop de a proteja negativul și de a menține umezeala înăuntru.18 După ce partea din spate a imprimantei de contact a fost închisă, aceasta este gata să fie expusă la sursa dumneavoastră de lumină UV.
Nou-născut, Georgia (© Richard Farber), imprimeu cu paladiu.
Expunere
Duceți periodic imprimanta de contact într-o zonă umbrită sau iluminată în siguranță pentru a verifica expunerea prin deschiderea unei părți a spatelui cu balamale. Deoarece procesul este auto-mascare, puteți face

expunere mai lungă pentru a imprima în lumini, fără a afecta în mare măsură valorile umbrelor profunde. Automascarea înseamnă că, pe măsură ce tonurile devin mai închise odată cu expunerea, ele vor masca expunerea în continuare în zonă atunci când ating un anumit nivel de densitate.

Când expunerea vi se pare corectă, luați cadrul de imprimare de contact în camera întunecată și îndepărtați hârtia expusă pentru procesare. Dacă hârtia expusă nu a fost aburită înainte de expunere, va fi puțină sau deloc imaginea imprimată, astfel încât imprimarea va trebui să fie programată pentru expunerea corespunzătoare. Dacă este cazul, hârtia poate fi aburită după expunere și imaginea va apărea, deși va fi o culoare sepia. Dacă hârtia s-a uscat puțin sau a fost insuficient umidificată, culoarea imaginii va fi mai apropiată de o imagine tradițională cu paladiu decât de un negru neutru. Dacă imprimarea este parțial umidificată și procesată cu un dezvoltator de platină/paladiu, atunci este posibil să existe tonuri împărțite sau o colorare între sepia și negru neutru.

Reaburirea se poate face și pentru a intensifica o imagine după expunere și înainte de procesare. Acest lucru crește densitatea valorilor mai întunecate și va fi vizibil pe măsură ce apare.

Prelucrare

Purtând mănuși și folosind clește, procesați hârtia expusă în condiții de lumină sigură.

Puneți imprimatul cu fața în sus în apă curentă și spălați-l timp de 5 minute. Sau, imprimarea poate fi procesată cu un dezvoltator standard de platină/paladiu, care va da o nuanță maro sau sepia.

Dacă există încă o nuanță galbenă vizibilă, spălați imprimarea în Kodak Hypo Clearing Agent sau alt agent de curățare de platină, cum ar fi EDTA, timp de încă 5 minute. După ultima baie de curățare, spălați imprimarea timp de 5 minute sub jet de apă. O alternativă la această metodă de procesare este utilizarea metodei concepute de Ware, prezentată mai sus (p. 108) pentru procesul POP.

Curățarea imprimării poate fi efectuată în iluminarea obișnuită cu tungsten; scopul său este în principal de a elimina excesul de substanțe chimice și de produse de reacție.

După ce amprenta a fost spălată, scoateți-o din apă și ștergeți ușor excesul de apă cu un prosop de hârtie. Imprimarea poate fi uscată la aer sau cu căldură ușoară de la un uscător de păr.

Note

De asemenea, se recomandă să consultați Arentz (1990), Nadeau (1989), Rice (1994) și Weese (1997) pentru mai multe informații despre aceste procese.

1. Clerc (1930).
2. Sullivan (1985).
3. Consultați secțiunea privind sursele de aprovizionare pentru America de Nord din anexă.
4. Shaw și Rosso! (1991).
5. Rudiak (1994).
6. Ware (1986).
7. Sullivan (1994).

Imprimare fără titlu platină/paladiu (© Richard Farber).

8. Wall and Jordan (1976).

9. Sullivan (1996).
10. Ware (1986).
11. Vezi și articolul lui Pradip Malde (1994), care este în esență același cu articolul lui Ware.
12. Bazat peWare (1997c).
13. Vezi Bostick și Sullivan în secțiunea privind sursele de aprovizionare pentru America de Nord din anexă.
14. Numele Ziatype cornes de la vechiul simbol indian Anasazi pentru soare.
15. Vezi Bostick și Sullivan în secțiunea privind sursele de aprovizionare pentru America de Nord din anexă.
16. Vezi Bostick și Sullivan în secțiunea privind sursele de aprovizionare pentru America de Nord din anexă și Sullivan (1996).
17. Sullivan (1996).
18. Ibid.

Porumbei (© Hans Nohlberg), imprimeu carbon duoton creat folosind două țesături de carbon diferite/pigmentate, fabricate de sine, unul cu negru lampă și celălalt cu burnì umber.

Carbon/Carbro

Imprimarea pe carbon, primul proces cu adevărat permanent, a fost o realizare unică bazată pe decenii de descoperire. Imprimeurile carbon pot fi unul dintre cele mai elegante și permanente procese, în esență la fel de permanente ca pigmentul și baza de hârtie și supuse doar unei posibile deteriorări ale gelatinei. Ele sunt capabile să rezolve o mare cantitate de detalii fine în relieful de gelatină și pot avea chiar și un relief vizibil al imaginii. Acesta este un proces versatil, care poate avea o scară de tonai frumoasă, cu o suprafață care poate fi lucioasă sau mată în aproape orice culoare, pe aproape orice hârtie.

O scurtă schiță a istoriei imprimării pe carbon va oferi o perspectivă asupra dezvoltării acesteia. În 1832, Gustav Suckow a remarcat că dicromații erau sensibili la lumină; câțiva ani mai târziu, în 1839, Mungo Ponton a descoperit că hârtia acoperită cu dicromat era sensibilă la lumină. La scurt timp după aceea, Alexandre Edmond Becquerel a descoperit că sensibilitatea dicromaților depindea de materia organică, cum ar fi amidonul sau gelatina, care se afla în hârtia folosită de Ponton. William HenryFoxTalbot, în 1852, a făcut descoperirea foarte importantă că coloizii, precum guma arabică și gelatina, au devenit insolubili după ce au fost combinați cu dicromat și expuși la lumină. În 1855, Alphonse Poitevin, bazându-se pe descoperirea lui Talbot, a realizat primul proces de carbon adăugând negru de fum - henee, carbonul ñame - la amestecul dicromat de gelatină. Din păcate, tonurile mai deschise au avut tendința de a se spăla cu acest proces. Problema a fost rezolvată de LaBorde, care a observat că stratul de gelatină are două suprafețe reale - sus și jos - și insolubilitatea a scăzut doar parțial în tonurile mai deschise. Deoarece partea inferioară a stratului de gelatină era încă solubilă în zonele luminoase, aceasta a fost dizolvată în apă caldă. Au fost încercate diferite metode de a remedia această problemă, inclusiv expunerea din spatele țesutului, dar niciuna dintre aceste încercări nu a fost vreodată un succes complet. Adolphe Fargier a realizat primul transfer de succes cu amprentă de carbon cu o gamă tonală completă în 1860, acoperind țesutul expus cu colodion și transferând imaginea finală la

un suport. Deși a funcționat bine, procesul a fost și foarte complex, ceea ce a funcționat împotriva utilizării sale generale. În 1864, Joseph Swan, care încercase fără succes să expună țesutul din spate cu câțiva ani mai devreme, a inventat un țesut de carbon și o procedură de transfer care putea fi utilizată cu ușurință și care a fost introdusă comercial în 1866. În 1868, s-a înființat Autotype Company. în Londra și a devenit dominant, deși nu singurul furnizor de provizii de carbon. De asemenea, a produs amprente carbon, motiv pentru care amprentele carbon au fost frecvent denumite Autotipuri.
Țesutul de carbon nu este de fapt un țesut subțire, ci mai degrabă un strat gros de gelatină pigmentată pe un suport de hârtie. Din păcate, țesutul de carbon nu a fost fabricat comercial de câțiva ani, iar stocurile rămase sunt acum limitate. Stocurile care există în prezent nu vor fi completate decât dacă se găsește un nou producător și, deoarece cererea este scăzută, acest lucru nu este probabil. Deși este încă posibil să obțineți țesutul de la furnizorii enumerați în anexă, anumite tipuri de țesut pot fi dificil de localizat sau, mai probabil, s-ar putea să nu mai fie utilizabile.
În timp, suprafața gelatinei va prezenta un nivel de ceață din ce în ce mai greu, făcând-o în cele din urmă inutilizabilă. Cât de curând se va întâmpla acest lucru depinde de o serie de variabile: dacă țesutul a fost depozitat înghețat, culoarea și tipul materialului pigmentant și modul în care a fost depozitat. Având în vedere vârsta și costul actual al șervețelelor stocate, ar fi prudent să nu achiziționați fără o garanție de returnare a banilor că șervețelele sunt încă utilizabile. Există două teste simple care pot fi utilizate pentru a verifica solubilitatea și nivelul de ceață al țesutului de carbon.1 Pentru a determina solubilitatea țesutului, agitați o bucată mică de țesut în apă fierbinte (40°C/104°F) timp de 3- 4 minute. Pigmentul ar trebui fie să se dizolve totul, fie să lase doar o cantitate foarte mică de pigment. Dacă nu este cazul, atunci a devenit prea insolubil pentru a fi utilizat. Cantitatea de ceață din țesutul de carbon poate fi determinată prin prelucrarea unei bucăți mici așa cum ați proceda în mod normal, dar fără a o sensibiliza. Cantitatea de densitate sau pigment rămasă pe hârtie este nivelul de ceață.
' Când manipulați sau tăiați țesutul de carbon, aveți grijă să nu pierdeți ulei de la degete pe suprafața gelatinei @ sau să spargeți sau să îndoiți țesutul. După cum am menționat mai sus, țesutul de carbon se va păstra cel mai mult dacă este înghețat. Se va păstra cel mai puțin bine în condiții calde și umede. O notă finală de avertizare: expunerea la vapori de formol va întări gelatina, făcând-o insolubilă. Alte fumuri, cum ar fi cele de la vopsea, pot, de asemenea, aburi sau întări țesutul.
Țesut de carbon
Situația nu este atât de rea pe cât pare, deoarece nu este foarte greu să-ți faci propriul țesut. Cele trei componente principale sunt gelatina, pigmentul și un suport de hârtie.
Gelatina, un produs animal, este un material foarte complex. Există, de fapt, multe tipuri de gelatină, ale căror calitate și caracteristici individuale variază de la cea folosită pentru gătit până la puritatea farmaceutică. De asemenea, variază ca duritate, care este descrisă în unități de măsură numite rezistență la înflorire. Duritatea uniformă a gelatinei, cum ar fi cea găsită în calitatea farmaceutică din SUA (USP), este cea mai bună pentru a evita tonurile pete, pete.2 În comparație cu

gelatina de gătit, gelatina de calitate farmaceutică are o temperatură de topire ceva mai mare, precum și o rezistență mai mare la rupere atunci când este umedă. Aceasta este doar o scurtă prezentare generală, deoarece o discuție completă despre gelatină ar face cu ușurință o carte completă.

Pentru vegetarienii care preferă să evite produsele de origine animală, într-adevăr nu există un înlocuitor vegetal satisfăcător pentru a produce țesut de carbon. Poate că va ajuta să știm că gelatina este un produs secundar de la animale care nu sunt crescute în acest scop.

Un negativ pentru imprimare cu carbon ar trebui să aibă un interval de densitate de aproximativ 1,4 sau echivalentul unei hârtie de grad 0. Sensibilizatorul poate fi ajustat pentru diferite densități negative, dar cele mai satisfăcătoare imagini vor avea o densitate amplă a umbrelor și a luminii.

Negativele din hârtie pe hârtie RC (acoperită cu rășină) cu intervalul de densitate adecvat pot funcționa surprinzător de bine. Deși negativele din hârtie pozitive nu funcționează bine decât dacă se utilizează hârtie foarte subțire, o diapozitivă luată dintr-o mărire finită poate fi folosită pentru a produce un negativ pe hârtie fotografică RC. Diapozitivul poate fi film color inversat, un film alb-negru de la Agfa Scala, un film negativ alb-negru procesat cu un kit de inversare sau un diapozitiv Polaroid.

Provizii

Pentru a realiza o imprimare carbon, veți avea nevoie de următoarele consumabile:

- ţesut de carbon
- hârtie de transfer (opțional)
- material suport final
- agent de limpezire pentru pata de dicromat (metabisulfit de potasiu)
- formol (soluție 3%) sau glioxal (soluție 1%)
- gelatină
- o lumină de siguranță galbenă
- o racletă
- sticlă sau plastic—2 bucăți: (1) una mai mare decât țesutul folosit și (2) una mai mare decât suportul final
- cleme tip bulldog
- un ventilator (opțional)
- apă distilată

Pigmenti

Pot fi folosiți mulți pigmenți, deși este mai ușor să utilizați o acuarelă sau o cerneală în tub, cum ar fi cerneala sumi. Cele mai bune note de acuarelă au, în general, mai mult pigment și o densitate corespunzătoare mai mare. Ca și hârtia, vopselele de mai bună calitate, din păcate, tind să fie mai scumpe.

Cerneala Sumi oferă o culoare caldă de negru până la maro-negru, cu o permanență excelentă. Cerneala indiană lichidă nepermanentă Winsor & Newton va funcționa bine. Cernelurile permanente nu sunt de obicei potrivite deoarece conțin agenți care vor întări gelatina.3

Lily Pads (© Richard Farber), imprimeu carbon realizat cu țesut auto-modal cu pigment de acuarelă negru fildeș.

Se pot folosi pigmenți sub formă de pulbere, dar sunt mai dificil de amestecat bine cu gelatina și poate fi necesar să fie remăcinați dacă

sunt prea grosieri. Trebuie avut grijă să nu inhalați praful generat la șlefuirea pigmenților.4 Pentru cei dispuși să suporte munca suplimentară și riscul potențial pentru sănătate, pigmenții sub formă de pulbere pot produce culori extrem de fine, precise și pot avea o densitate de pigment mai mare decât culorile tubului.
Unii pigmenți, inclusiv unele acuarele tubulare, pot întări gelatina sau o pot face insolubilă și nu pot fi utilizate.5
ț Unele culori sau pigmenți, cum ar fi albastrul de cobalt și galbenul de cadmiu, sunt cancerigeni sau toxici în alt mod
• și trebuie manevrat cu grijă sau evitat.6 Trebuie avut grijă să nu inhalați praful generat de șlefuirea pigmenților sau de măsurarea pulberii Dacă nu sunteți familiarizat cu pigmenții și vopselele, verificați cu cineva care este sau consultați unul dintre textele enumerate în referințe înainte de a experimenta culorile. Consultați și anexa pentru note privind riscurile pentru sănătate ale pigmenților.

Material suport pentru țesut de carbon
Hârtia utilizată pentru suportul de țesut de carbon poate fi orice hârtie cu suprafață netedă, atâta timp cât are o rezistență rezonabilă la umezeală. Greutatea minimă în acest scop este hârtie de 150 de grame. De asemenea, este posibil să se folosească anumite materiale plastice ca suport. Au avantajul de a fi reutilizabile, dar materialele neporoase durează destul de mult să se usuce decât un suport de hârtie, iar unele pot să nu rămână atașate de gelatina uscată. Materialele plastice cu o notă de dinte sau textură sunt cele mai bune alegeri. Plasticul folosit pentru desenare are una sau două suprafețe ușor mate care funcționează foarte bine în acest scop.
Fabricarea țesuturilor de carbon
Pentru a pregăti țesutul de carbon, adăugați gelatină în apă rece și lăsați-o să se umfle sau să înflorească timp de aproximativ 15 minute. Apoi se topește într-o baie de apă fierbinte. Apoi se adaugă pigment, un agent de umectare pentru a menține bulele și, de obicei, un plastifiant. Se amestecă bine ingredientele, apoi se aplică amestecul pe hârtie sau pe alt material suport și se lasă să se usuce.
Țesutul nu este sensibil la lumină până când nu a fost sensibilizat cu dicromat, așa că dacă nu faceți țesut presensibilizat, țesutul poate fi făcut în plină lumină. Dacă faceți țesut presensibilizat, procesul va trebui efectuat sub o lumină galbenă sau slabă de tungsten, deoarece chiar și țesutul dicromat umed este sensibil la lumină într-o anumită măsură.
Deoarece formulele pentru conținutul de gelatină al țesutului de carbon variază de la 10 la 20%, un bun punct de plecare este 10% (10 grame la 100 ml apă). Glicerina sau zahărul, care acționează ca un plastifiant, se adaugă în general în cantități de 1-5% pe litru pentru a menține supla gelatina după uscare. Pentru a ajuta la menținerea bulelor de aer la minimum, un agent de umectare care reduce tensiunea superficială, cum ar fi alcoolul de cereale sau un preparat comercial, precum Kodak Photo-Flo, este foarte util. Gelatina se topește la o temperatură relativ scăzută, astfel încât recipientul cu gelatină și apă distilată poate fi pus într-o baie de apă fierbinte la cel mult 49°C/120°F pentru a topi gelatina. (Rețineți că este dăunător proprietăților de întărire ale gelatinei dacă este prea fierbinte.) Pigmentul poate fi amestecat ușor în apa distilată fie înainte de adăugarea gelatinei, fie după ce gelatina a fost topită.

Dacă utilizați un pigment lichid, cum ar fi cerneala sumi, un bun punct de plecare ar putea fi 4% din volum (4 ml la 100 ml soluție) și poate de două ori această cantitate pentru un contrast sporit. Cu cât se folosește mai mult pigment, cu atât contrastul este mai mare; scăderea pigmentului va duce la un contrast mai scăzut. Cantitatea de pigment necesară va varia de la culoare la culoare. De exemplu, ar fi nevoie de o cantitate mai mică de negru decât de pigment mai transparent pentru o anumită densitate.
În funcție de grosimea acoperirii, un țesut de 5 x 6 inchi (12,5 x 15 cm) va lua de obicei 15-20 ml de soluție, o zonă de 8 x 10 inchi (20 x 25 cm) va lua de patru ori mai mult și așa mai departe; 500 ml de soluție, de exemplu, vor acoperi șapte până la paisprezece țesuturi de 8 x 10 inchi (20 x 25 cm).

Țesut presensibilizat
Este posibil să adăugați sensibilizatorul dicromat direct la soluția de gelatină înainte de a fi acoperit pe materialul suport. Avantajul de a face acest lucru este că etapa suplimentară de sensibilizare a tăvii devine inutilă deoarece țesutul este gata pentru expunere de îndată ce hârtia acoperită cu gelatină este uscată. De asemenea, spre deosebire de sensibilizarea cu tavă, cantitatea de dicromat din fiecare bucată de țesut va fi uniformă și consistentă.
Dezavantajul țesutului presensibilizat este că trebuie utilizat imediat după fabricare (vezi capitolul 1) deoarece o anumită cantitate de aburire va avea loc în timp în țesut, fie că este sensibilizat sau nesensibilizat. Este o idee bună, de dragul consistenței, să faci și să folosești doar ceea ce ai nevoie într-o perioadă scurtă de timp. Cu toate acestea, există rapoarte conform cărora țesutul presensibilizat poate fi înghețat pe termen nelimitat într-o congelare adâncă." Dacă este înghețat, trebuie avut grijă să înfășurați bine țesutul de carbon pentru a evita problemele de condens atunci când este dezghețat.
Cantitatea și tipul de dicromat vor determina contrastul țesutului. Dicromatul de amoniu este mai sensibil decât dicromatul de potasiu: o soluție de 2,5% de dicromat de amoniu are aceeași viteză, contrast și calitate de păstrare ca o soluție de 3,5% de dicromat de potasiu. Rețineți că un procent mai mare de dicromat va reduce contrastul și un procent mai mic îl va crește. Un punct de plecare pentru țesutul presensibilizat ar putea fi 1,4% dicromat de amoniu (1,4 grame la 100 ml de gelatină) sau 2% dicromat de potasiu (2 grame la 100 ml de gelatină).
■ Toți dicromații sunt considerați cancerigeni și trebuie manipulați cu atenție, cu instrumente de protecție completă. Se amestecă soluția stoc de dicromat sub ventilație locală sau în exterior, purtând o mască de praf. Purtați mănuși și spălați-vă mâinile după ce am îndepărtat mănușile. Bicromatul de amoniu are riscul suplimentar de a fi inflamabil. Consultați lista de substanțe chimice din anexă pentru precauții suplimentare.
Formule pentru țesut de carbon
Aceste exemple de formule ar trebui să vă ofere un început bun. Rețineți că acestea pot fi modificate cu alți pigmenți și cantități diferite de zahăr, glicerină și gelatină.
0 Formula I
gelatina
Apă (distilată)................
Sugai'..........................

Eșantion de pigmenti
Cerneală Sumí (lichid) .. ..
SAU (dar nu ambele)
Roșu indian (acuarelă tub)....
Roșu venețian (acuarelă cub) Negru lampă (acuarelă tub) ... .
eu 0 grame
.... IOO ml
6 grame
4 ml
.... 2 grame
..I gram
0,2 grame
124
CARBON/CARBRO
1. Se măsoară 1 00 ml de apă distilată într-un recipient
2. Adăugați zahărul și amestecați până se dizolvă.
3. Adăugați gelatina (I0 grame la I 00 ml) și lăsați-o să stea 15 minute până când a absorbit complet apa.
4. Adăugați 1-2 ml de alcool de cereale. Acest lucru acționează pentru a reduce tensiunea superficială și ajută la eliminarea bulelor.
5. Se încălzește recipientul cu gelatină la 43-49°C/1 10-1 20°F, dar nu mai mult, într-o baie de apă fierbinte timp de 45-60 de minute. Aceasta va topi gelatina și va permite aerului prins să se ridice la suprafață.

6a. Dacă utilizați cerneală sumi. amestecați-l ușor, încercând să nu amestecați bulele de aer.

6b. Dacă utilizați pigment de acuarelă tub, turnați puțin din gelatină fierbinte într-un recipient mic cu pigmentul și amestecați bine. Imediat ce se amestecă, se adaugă înapoi în recipientul cu gelatina fierbinte.

Rețineți că, dacă cantitatea de sumi inkis crește la 12-14% (I 2-14 ml per I 00 ml) din soluția de gelatină, rezultatele pot fi deosebit de frumoase, cu negru bogat și un efect cu granulație fină până la medie, care este destul de izbitor.
u

FORMULA 2

Această formulă este derivată dintr-una de Pollmeier;9
Apă
(distilată) ....350 ml
Glicerină... .....Eu 8 ml
gelatina
40 de grame
Agent de umectare...0,6 ml

Lasam gelatina sa se umfle 15 minute in apa rece. Se încălzește recipientul cu soluție de gelatină la 46-49°C/
II 5-1 20°F într-o baie de apă. Adăugați următoarele:
Apă (distilată) ....20 ml
Negru lampă (acuarelă tub).................................8,4 grame
Violet de quinacridonă (acuarelă în tub)........................3,6 grame

Amestecați acuarela și apa înainte de a o amesteca în soluția de gelatină topită.

H FORMULA 3

Această formulă este pentru un țesut presensibilizat.10 Rețineți că odată ce dicromatul a fost adăugat la soluția de gelatină, acesta nu poate fi păstrat pentru utilizare ulterioară decât dacă este înghețat (vezi mai sus).

Apă (distilată) ....50 ml

Gelatina.. ....8 grame

Zahăr... ....I 0 grame

Lăsați gelatina să înflorească timp de 30 de minute în apă rece. Se încălzește recipientul cu soluție de gelatină la 46-49°C/ II 5-1 20°F într-o baie de apă. Adăugați următoarele:

Apă (distilată) ....25 ml

Agent de umectare (Photo-Flo)...0.1 25 ml

Negru fildeș (acuarelă tub)................................8 grame

Roșu carmin (acuarelă tub).................................1,5 grame

Caput mortuum violet (acuarela tub).............................. 2 grame

Tree and Canal (© Richard Farber), imprimeu carbon realizat cu țesut de carbon automodal cu pigment de acuarelă negru fildeș.

Se amestecă bine înainte de a amesteca în soluția de gelatină topită. Rețineți că un bun punct de plecare ar fi aproximativ jumătate din această cantitate de pigment. Adăuga:

Bicromat de potasiu (soluție 5%)...........................25 ml

Faceți țesutul cât mai curând posibil după amestecarea acestei soluții.

Acoperirea gelatinei pe suport

Nivelați o suprafață impermeabilă fiat, cum ar fi sticlă sau o placă acoperită cu plastic. O metodă de nivelare este să folosiți bucăți mici de lut sub fiecare colț și să verificați nivelul cu un echilibru cu bule.11 O metodă alternativă este să folosiți o placă laminată din plastic cu trei șuruburi mici reglabile care să acționeze ca picioare; două sunt plasate la colțuri la un capăt al tablei și al treilea este plasat la celălalt capăt în centru. Cu acest aranjament, placa este ușor de nivelat. O a treia metodă este să utilizați pur și simplu mai multe opritoare din plastic sau cauciuc pentru a regla nivelul.

Un test de densitate în patru căi este o modalitate convenabilă de a determina expunerea pentru o imprimare cu bromură care urmează să fie utilizată pentru imprimarea carbo. Această imagine demonstrează! imaginea dublă care rezultă din deplasarea țesutului de carbon odată ce acesta a fost aplicat pe bromură.

Nud cu tifon (© Richard Farber), un imprimeu carbo cu un model de granulație asemănător mezzotintului rezultat din utilizarea țesuturilor de carbon fabricate singur cu un conținut de cerneală sumi de 12%.

Dacă nu folosiți un suport de plastic pentru gelatină, luați hârtia de acoperit și scufundați-o în apă fierbinte timp de 1-2 minute. Puneți-o cu racleta pe suprafața plană și nivelată, asigurându-vă că nu rămân picături de apă pe ea și că nu există bule sub ea.

După ce ștergeți hârtia de suport umedă și ștergeți marginile cu un prosop de hârtie, puneți o bandă de bandă de mascare în jurul tuturor marginilor. Acest lucru va împiedica ca gelatina fierbinte să se scurgă dedesubt și să facă o parte din hârtie să se ridice, determinând curgerea și lăsarea gelatinei încă lichide.
Amestecați ușor soluția de gelatină pigmentată, care a fost încălzită la 49°C/120°F într-o baie de apă, îndepărtând orice bule de aer de la suprafață. Înainte de a turna gelatina, ștergeți orice picături de apă de pe fundul recipientului pentru a preveni picurarea acesteia pe gelatină. Țineți sau fixați o bucată de ciorap în jurul buzei de turnare a recipientului pentru a ajuta la prinderea bulelor și turnați gelatina fierbinte aproape de suprafață pe centrul suportului. Va fi nevoie de aproximativ 80 ml pentru a acoperi o zonă de 8 x 10 inchi (20 x 25 cm). Folosind un pieptene obișnuit de buzunar din plastic, întindeți gelatina fierbinte de la centru spre exterior spre margini. Răspândește-l cât mai repede posibil, pentru că în curând va forma o piele pe măsură ce se răcește. Îndepărtați orice bule de aer înainte ca gelatina să se întărească.
Gelatina trebuie să fie suficient de fermă în 5 minute pentru a permite ca hârtia să fie ridicată de o margine, tăiată și atârnată să se usuce. Dacă hârtia este ridicată prea devreme, gelatina se va lăsa sau va curge și va trebui aruncată. Dacă gelatina se simte fermă și nu se lipeste de un deget care o atinge ușor, atunci este gata.
Pentru a minimiza ondularea, suportul umed ar trebui să aibă greutăți, cum ar fi cleme cu arc (uneori numite cleme bulldog), atașate de marginea inferioară atunci când este atârnată pentru a se usuca. Dacă clemele sunt metalice, ar trebui fie să fie înmuiate în cauciuc lichid, lăcuite sau vopsite cu poliuretan pentru a preveni ruginirea. Dacă clemele nu sunt suficient de largi, o fâșie subțire de lemn sau plastic vopsit poate fi atașată de fiecare parte a clemei pentru a o prelungi. Deși va dura mai mult să se usuce, deoarece ambele părți nu vor fi expuse la aer, suportul poate fi fixat și pe o bucată mare de carton sau carton.
Gelatina de uscare va fi un magnet virtual de praf, așa că încercați să o uscați într-o zonă nemișcată, fără praf. Țesutul se va usca în mod normal în 12-15 ore. Dacă zona este încălzită, timpul de uscare va fi accelerat. Țesutul de pe suporturile din plastic va dura mai mult să se usuce. După cum am menționat mai sus, gelatina umedă este foarte lipicioasă, așa că nu este recomandată utilizarea unui ventilator pentru a accelera uscarea.
Document de sprijin final
Culoarea și textura materialului suport final vor influența foarte mult aspectul imaginii de carbon. Hârtia suport finală pentru imprimarea carbon sau carbo poate fi fie hârtie de dimensiunea gelatină și întărită, fie hârtie fotografică care a fost fixată și spălată bine. Hârtia fotografică fixată merită luată în considerare ca suport final. Nu există niciun risc pentru sănătate de la formol, deoarece nu trebuie să fie întărit; este ușor disponibil, convenabil de utilizat și vine în mai multe texturi și tonuri de suprafață.
Deoarece poate fi utilizată fie partea cu emulsie, fie partea din spate a hârtiei acoperite cu rășină (RC),

nu aruncați amprentele respinse pe hârtie fotografică RC - păstrați-le pentru a testa amprentele carbon. Rețineți că hârtia suport finală de mărimea unei gelatine nu trebuie să fie

întărit dacă utilizați un sistem de transfer dublu sau carbo, deși întărirea nu va face rău.12 În scopuri de testare, folosirea unei foi de plastic pentru suportul final va ajuta
conserva hârtia. Plasticul poate fi refolosit și dacă spălați imaginea cu gelatină cu apă fierbinte.
Sistem dublu de transfer
Este posibil să transferați țesutul pe un suport temporar, atașându-l ulterior pe un suport final. În trecut, au fost folosite diferite materiale pentru aceasta, multe necesitând epilare, astfel încât imaginea de gelatină de pe ele să poată fi eliberată pe suportul final. Unele materiale moderne, cum ar fi plasticul, pot fi folosite fără epilare cu ceară sau alte preparate. Filmul de plastic pentru desen sau desen, care este ușor înghețat, va funcționa bine în acest scop și este ieftin. Un alt avantaj al plasticului este că nu reține substanțe chimice, deci dicro-
După ce hârtia care va forma suportul de țesut de carbon a fost lipită, gelatina pigmentată fierbinte se toarnă pe centrul hârtiei și se întinde rapid pe margini cu un pieptene obișnuit, având grijă ca bulele de aer să fie îndepărtate. După 5 minute sau așadar, gelatina va fi suficient de fermă pentru ca țesutul să fie atârnat să se usuce.
mate va fi spălat în timpul procesării, mai degrabă decât să fie reținut în fibrele de hârtie. 13
Un avantaj al utilizării unui sistem ca acesta este acea hârtie de suport finală, care este
consumator de făcut, nu va fi irosit pe imagini care nu sunt dorite. Dacă utilizați un suport temporar, imaginea va fi inversată, cu excepția cazului în care inversați negativul .
Pentru a utiliza folie de plastic ca suport temporar, pur și simplu utilizați folie de plastic în locul hârtiei suport finale și urmați pașii indicați mai sus pentru hârtia suport. Asigurați-vă că utilizați partea mată a plasticului pentru partea care se împerechează cu țesutul, deoarece gelatina poate să nu adere de partea alunecoasă a plasticului.
Transferul imaginii de pe suportul temporar pe suportul final se realizează prin înmuierea unei hârtie de suport final acoperită cu gelatină timp de 15-20 de minute. Suportul temporar de plastic trebuie înmuiat câteva minute cu suportul final, plasat gelatină pe gelatină, scos cu grijă din apă pentru a evita bulele de aer, așezat pe o bucată de plastic, sau sticlă și stoars de câteva ori. Sandvișul este apoi acoperit cu o bucată de ziar și o bucată de sticlă și cântărit timp de aproximativ 20 de minute. După aceasta, sandvișul din plastic/hârtie este atârnat să se usuce. Pe măsură ce se usucă, plasticul se va elibera de pe hârtie, lăsând imaginea pe suportul final.

Odată ce imaginea se află pe suportul temporar, nu mai este sensibilă la lumină. Aceasta înseamnă că suportul temporar din plastic poate fi înregistrat vizual sau cu pin, permițând imprimarea multiplă în aceleași culori sau în culori diferite. Aceasta este, de asemenea, baza imprimării pe carbon în trei culori, deși această procedură este mai complexă. Imaginea poate fi transferată pe suportul final la o dată ulterioară, în lumina normală a camerei.
Sensibilizarea
Contrastul este determinat de mai multe variabile diferite:
• Durata timpului în care țesutul este scufundat în dicromat: cu cât timpul de imersie în sensibilizator este mai lung, cu atât

contrastul este mai mic; cu cât timpul este mai scurt, cu atât contrastul este mai mare.

- Puterea sensibilizatorului bicromat: concentrația sensibilizatorului poate varia de la mai puțin de 1 % pentru contrast mai mare la 6% pentru contrast mai mic, 3-4% fiind aproximativ un contrast mediu.14 În cantități egale, dicromatul de amoniu este mai sensibil decât dicromatul de potasiu, dar o soluție de dicromat de amoniu de 2,5% este egală ca viteză și contrast cu o soluție de dicromat de potasiu de 3,5%.
- Cantitatea și culoarea pigmentului din țesut: cu cât este mai mare cantitatea de pigment, cu atât este mai mare contrastul.
- Tipul sursei de lumină de expunere: diferitele tipuri de lumină pot avea un efect asupra contrastului, deși puterea dicromatului poate fi ajustată pentru a modifica acest efect (vezi capitolul 1).

Tăiați o bucată de țesut de carbon puțin mai mare decât negativul. Temperatura soluției de sensibilizare nu trebuie să fie mai mare de 15-18cC/59-64°F și temperatura camerei ar trebui să fie de aproximativ 20°C/68°F. Sensibilizați țesutul în condiții de lumină sigură cu dicromat. Acest lucru se poate face fie prin scufundarea țesutului într-o tavă cu dicromat de potasiu timp de 1-3 minute, fie scufundarea timp de aproximativ 1-2 minute în dicromat de amoniu. Păstrați țesutul sub suprafața dicromatului și îndepărtați orice bule de aer.

Toți dicromații sunt considerați cancerigeni și trebuie manipulați cu atenție, cu echipament de protecție complet.

- Purtați mănuși și spălați-vă bine mâinile după îndepărtarea mănușilor. Bicromatul de amoniu are riscul suplimentar de a fi inflamabil. Consultați lista chimică din anexă pentru precauții suplimentare.

Amintiți-vă, dacă țesutul este lăsat să stea prea mult timp în baia de sensibilizator, va absorbi mai mult dicromat, rezultând un contrast mai scăzut, care este același efect ca și utilizarea unei soluții cu concentrație mai mare. De asemenea, rețineți că pentru consistență, soluția de dicromat ar trebui să fie la aceeași temperatură pentru a vă sensibiliza toate imaginile, deoarece gelatina are rate diferite de absorbție la temperaturi diferite.16

După ce țesutul a fost sensibilizat, acesta poate fi îndepărtat din sensibilizator și

racletă pentru a minimiza absorbția ulterioară a dicromatului. De asemenea, puteți lăsa pur și simplu excesul de lichid să picure înapoi în tavă. Indiferent de metoda pe care o alegeți, utilizați-o în mod constant pentru rezultate repetabile.

O metodă alternativă care merită luată în considerare este fixarea marginilor țesutului uscat de carbon și peria o cantitate măsurată de soluție cu o perie de spumă. De exemplu, 15-20 ml ar fi suficienți pentru a acoperi în mod adecvat o zonă de 4 x 5 inchi (10 x 12,5 cm). Meritele acestei metode sunt că, deoarece soluția este „o singură lovitură”, aceasta este întotdeauna puterea așteptată, iar această metodă elimină șansa de apariție a unei stropi atunci când o cantitate mare de dicromat este turnată din tavă înapoi în recipient. Cu toate acestea, dacă nu periați rapid, cu mișcări. Încrucișând în ambele direcții, este posibil să ajungeți cu dungi din țesutul sensibilizat neuniform, mai ales cu imagini de dimensiuni mai mari.

Bicromatul poate fi păstrat și reutilizat, dar trebuie filtrat între fiecare utilizare. În cele din urmă, pe măsură ce dicromatul este consumat sau soluția este contaminată cu

Imagine, 1929 (Frantisek Drtikol, © Ervina Boková-Drtikolová), o reproducere cu amprentă pe carbon realizată de Klaus Pollmeier din negativul original din sticlă (gratuzia lui Klaus Pollmeier și © Suzanne Pastor).

materia organică din țesut, soluția va deveni mai slabă și, la un moment dat, va trebui aruncată.

Nu turnați bicromatul uzat în scurgere. Este ilegal în majoritatea. dacă nu toate, zonele în care să-l aruncați (în orice mod, cu excepția unui centru de reciclare chimică.

Sensibilizarea spiritelor

O metodă mai rapidă de sensibilizare, numită sensibilizare alcoolică, utilizează o soluție de dicromat de amoniu dizolvată în acetonă, un alcool (cum ar fi izopropil) sau dicromat de potasiu dizolvat în acetonă.17

Faceți concentrația de dicromat de amoniu de două până la trei ori mai puternică decât este necesar și diluați-o 1:2 cu alcool sau acetonă. Aceasta se va usca foarte repede pe măsură ce alcoolul se evaporă.

Bicromatul de potasiu nu este solubil în alcool, dar poate fi amestecat cu acetonă pentru a fi utilizat ca sensibilizant pentru alcool. Faceți concentrația de dicromat de potasiu de două ori mai puternică decât este necesar și diluați-o cu o cantitate egală de acetonă. Fixați sau lipiți șervețele și periați sensibilizatorul alcoolic - o perie de spumă funcționează bine. Efectuați loviturile de perie cât mai uniforme pentru a asigura o acoperire uniformă.

S Utilizați alcool și. în special acetona cu precauție. Sunt foarte inflamabile și au un miros puternic

® Utilizați o bună ventilație. Purtați mănuși și ochelari de protecție. Consultați lista de substanțe chimice din anexă pentru precauții suplimentare.

Indiferent de metoda folosită pentru a sensibiliza țesutul, acesta trebuie să fie uscat după ce este îndepărtat din sensibilizator. Scoateți-l din baia de sensibilizare, puneți agrafe pe partea de sus și de jos a șervețelului și agățați-l să se usuce într-o zonă întunecată. Întindeți ziar pe podea pentru a prinde orice picături. Dacă țesutul este pur și simplu lăsat să se usuce la aer, poate dura o zi întreagă, în funcție de umiditatea mediului ambiant și de condițiile de temperatură. De asemenea, puteți folosi un mic ventilator pentru a sufla ușor pe țesut, ceea ce va reduce timpul de uscare la 1-2 ore.

Odată ce țesutul este sensibilizat, acesta va câștiga treptat în viteză (dacă nu este înghețat), fenomen cunoscut sub numele de efectul întunecat. Țesutul expus, dar nedezvoltat prezintă ceea ce este cunoscut sub numele de efect continuu, care este, de asemenea, un câștig în viteză. Țesutul expus ținut cu 6 ore înainte de procesare va apărea la fel ca țesutul expus cu 15-20% mai mult și procesat deodată.18 Când țesutul a fost sensibilizat, cel mai bine este să îl utilizați cât mai curând posibil și să îl procesați imediat după expunere. .

Expunere

Faceți un mic semn de creion pe spatele, sau pe partea fără gelatină, a hârtiei de transfer finale; când este umed, ambele părți vor arăta la fel. Înmuiați hârtia de transfer finală într-o tavă cu apă rece

timp de 15 minute înainte de expunere. Hârtia RC trebuie înmuiată doar 4-5 minute. Dacă utilizați un suport de transfer din plastic, acest pas poate fi eliminat și plasticul poate fi scufundat imediat după expunere.
Deoarece apa de la robinet conține de obicei aer, va contribui la formarea bulelor de aer între suport și țesut. Acest lucru va avea ca rezultat mici pete strălucitoare pe imprimarea finită. Cel mai bun mod de a evita acest lucru este să folosești apă îmbătrânită sau lăsată să stea o zi sau două sau să folosești apă fiartă.
Nu este nimic la fel de deconcertant ca să vezi filmul de gelatină care plutește încet de pe suport și alunecă în apă. Pentru a preveni acest lucru, negativul ar trebui să aibă o margine sigură dintr-un material inactinic, unul care nu va trece lumina, pe toate părțile. Acest lucru se poate face prin mascarea cu atenție a marginilor negative neexpuse cu bandă litogenă roșie sau neagră sau folosind o mască de hârtie neagră pentru a acoperi marginea filmului. Dacă nu se face acest lucru, țesutul în contact cu marginile negative clare va fi supraexpus și se va înțepa sau se va desprinde de pe hârtia de transfer în timpul dezvoltării, eventual luând imaginea cu el. Dacă negativul are zone clare de umbră care merg până la margine, ar putea fi o idee bună să folosiți un material translucid, cum ar fi hârtie albă, pentru o mască de margine. Acest lucru permite o anumită expunere la margine și împiedică suprafețele libere să se frizească în timpul dezvoltării.19
Sub o lumină sigură, așezați negativul, cu emulsie în sus, pe țesutul sensibilizat, sau imaginea va fi inversată pe suportul final. Puneți această combinație într-un cadru de contact cu negativul îndreptat spre sticlă și faceți expunerea. Sursa de lumină poate fi soarele sau o sursă artificială de lumină UV. Utilizarea luminilor fluorescente de zi (Philips No. 33 în Europa și General Electric GE F20 [sau F40] Tl2 SP65 în America de Nord) este recomandată ca o alternativă foarte eficientă și ieftină la o sursă de lumină UV. Funcționează extrem de bine cu procesul de carbon. Nu va exista practic nicio imagine provizorie, așa că expunerea trebuie făcută mai degrabă în timp decât prin inspecție vizuală. Asigurați-vă că țesutul este uscat sau poate deveni literalmente lipit de suprafața negativului. Pentru a preveni acest lucru, poate fi folosită o bucată de plastic de 1 mil (0,001 inci sau 0,025 mm) între negativ și țesut.
O expunere de probă poate fi de 3-5 minute, în funcție de sursa de lumină. După expunere, îndepărtați șervețele din cadrul de imprimare în condiții de lumină sigură.

Atașarea țesutului expus la suport

Introduceți o bucată de sticlă sau plastic mai mare decât suportul în partea de jos a tăvii cu apă, unde se află hârtia suport. (O cuvă de plastic este o alegere bună pentru înmuierea țesuturilor și a suportului în apă rece, deoarece are părți mai înalte decât o tavă. Acest lucru vă va permite să răsturnați cu ușurință țesutul sub apă, fără pericolul de a prinde bule de aer.) Dacă utilizați sticla ca suport, ai grija sa slefuiesti marginile netede cu hartie abraziva pentru a nu te taia singur. Sub o lumină sigură, luați țesutul expus și puneți-l în apă rece peste țesutul de susținere, cu partea pigmentată în sus, timp de 2-3 minute, până când devine moale, ștergând bulele de aer și păstrând țesutul expus complet scufundat.

Dacă înmuiați țesutul prea mult timp, acesta nu va adera la suport. Sub apă. inversează țesutul astfel încât
• partea de pigment este îndreptată spre partea din față a hârtiei de transfer final (partea fără semn de creion). Aduceți țesutul și suportul împreună pe sticlă, evitând bulele de aer, cu țesutul de carbon deasupra.
Rețineți că metoda general acceptată de înmuiere și ridicare a șervețelului/sandvișului de susținere este de a le aduce împreună și apoi de a le așeza pe o bucată de sticlă sau plastic. Folosiți oricare metodă este cea mai confortabilă și de succes pentru dvs.
Scurgeți ferm sandvișul de mai multe ori dinspre centru spre exterior - mai întâi vertical și apoi orizontal - pentru a elimina bulele de aer. Apoi așezați câteva straturi de ziar peste el. Puneți o bucată de sticlă sau plastic rigid - mai mare decât țesutul de carbon - peste hârtie de ziar. În cele din urmă, puneți deasupra o greutate, cum ar fi un recipient de un litru umplut cu apă. Lăsați-l timp de aproximativ 20 de minute într-o zonă întunecată sau iluminată. Un timp mai lung sau mai scurt, în general, nu va face rău. Cu toate acestea, nu uitați să fiți consecvenți în orice metodă pe care o utilizați.
Temperatura camerei ar trebui să fie destul de rece, aproximativ 18°C/64°E Dacă acest lucru nu este posibil, o alternativă este să umpleți o tavă cu apă cu gheață sau apă și pachete de gheață înghețată și să o puneți pe sticlă sau plastic. acoperirea sandvișului de țesut/suport pentru perioada prelungită de așteptare.
Dacă plasticul este folosit ca suport, acesta nu va trebui să fie înmuiat pentru a fi atașat de țesutul expus; Puneți-l în apă în același timp în care este introdus țesutul. Durata de timp în care țesutul și plasticul sunt uscate împreună sub o greutate poate fi redusă la 3-5 minute.20 Apoi poate fi dezvoltat normal și uscat.
Prelucrare
Umpleți o tavă cu apă caldă (39-41°C/ 103-105°F). Îndepărtați greutatea și transferați cu grijă sandvișul, cu partea de țesut în sus, în apă fierbinte. Țineți-l sub apă 1-2 minute până când gelatina se înmoaie; veți vedea gelatină curgând din părțile laterale ale țesutului. Îndepărtați bulele de aer pe măsură ce se formează pe partea superioară a țesuturilor. Ușor, dar uniform, sub apă, trageți șervețelul de pe hârtia de transfer printr-un colț. Dacă țesutul rezistă să fie îndepărtat, lăsați-l să aștepte mai mult sau gelatina se va rupe. Această rezistență poate fi cauzată de supraexpunere sau de neașteptarea suficientă pentru a îndepărta țesutul. Aruncați hârtia suport uzată.
La început va fi vizibilă doar o masă gelatinoasă închisă pe hârtie. Mutați ușor hârtia suport sub apă cu clești sau cu degetele înmănușí și imaginea va începe să devină distinctă. Fiți foarte blând cu agitația hârtiei, deoarece marginile imaginii se pot plina. Este chiar posibil ca porțiuni întregi ale imaginii să plutească cu mișcare dură. Puteți, din când în când, să ridicați suportul de o margine, să-l lăsați să se scurgă și apoi să îl glisați ușor înapoi în apă. Pentru a menține dezvoltarea uniformă, acest lucru se face cel mai bine prin ridicarea marginilor alternative. Dacă faceți acest lucru, aveți grijă să nu-l lăsați prea mult timp afară din apă, altfel țesutul se va întări la aer rece și nu se va dezvolta complet.
' Gelatina umedă se deteriorează ușor; nu-i atinge suprafața.

Deoarece apa se va întuneca cu pigmentul dizolvat, este posibil să doriți să plasați imaginea de dezvoltare într-o tavă proaspătă cu apă, la aceeași temperatură, pentru a termina dezvoltarea. Rețineți că lumina sigură poate fi oprită la jumătatea dezvoltării și puteți continua la lumină obișnuită.
Există mai multe metode care pot ajuta la controlul dezvoltării:

- O ceașcă sau un pahar mic poate fi folosit pentru a turna apă ușor peste zonele care necesită mai multă curățare. Se toarnă de la o înălțime mică pentru a nu deteriora gelatina delicată.
- Păstrați o tavă cu apă rece lângă tava de dezvoltare. În cazul în care imprimarea se dezvoltă prea rapid, deoarece a fost insuficient, puneți imprimarea în apă rece pentru a încetini procesul, până când puteți adăuga apă rece în tava de dezvoltare pentru o dezvoltare mai lentă.
- Adăugați apă fierbinte pentru a crește dezvoltarea, dar aveți grijă să nu se încălzească prea mult, altfel suprafața se va forma.

Leaf and Steps (© Richard Farber), o imprimare carbo cu un model de granulație asemănător mezzotint-ului rezultat din utilizarea țesuturilor de carbon în modul propriu cu conținut de cerneală sumi de 12%.
Când imaginea s-a dezvoltat la densitatea adecvată, îndepărtați suportul de pe

apă fierbinte cu clește sau mănuși și pune-o într-o tavă cu apă rece pentru câteva minute pentru a întări gelatina. Scoateți-l din apă și atârnă-l să se usuce cu zone luminoase în sus pentru a evita sângerarea culorii într-o zonă ușoară.
Când imaginea este uscată, orice pată galbenă de dicromat rămasă poate fi îndepărtată printr-o înmuiare timp de 5 minute într-o soluție de imprimare de Kodak Hypo Clearing Agent sau o soluție 5% de metabisulfit de potasiu (50 grame/litru), urmată de o soluție de 10 -spălare minute în apă.
'ii} Nu lăsați apa· să cadă pe suprafața delicată de gelatină, altfel se poate deteriora. După spălare, atârnă imprimeul pentru a se usuca
Dacă urmează să fie efectuate mai multe expuneri, așteptați până când toate expunerile sunt terminate înainte de a șterge.
Deși nu este absolut necesar, deoarece gelatina se va usca pe o suprafață destul de dură, poate fi întărită în continuare prin înmuierea într-o soluție de formol 3% sau într-o soluție de glioxal 1% timp de 3-5 minute. Urmați acest lucru cu o spălare de 5 minute. Apoi atârnă hârtia să se usuce într-o zonă bine ventilată, de preferință afară.
Purtați mănuși și ochelari de proiectare atunci când utilizați fie formalină, fie glioxal. Faceți acest lucru fie în exterior, fie sub o hotă în interior. Consultați lista de substanțe chimice din anexă pentru precauții suplimentare.
Imprimare multiplă
Imprimarea multiplă poate fi utilizată pentru a adăuga densitate umbrelor și pentru a permite utilizarea mai multor culori. Tăiați țesuturile de carbon care urmează să fie utilizate la aceeași dimensiune. Faceți o mască de hârtie albă sau neagră pentru marginile negativului și faceți un semn de creion pe marginile verticale și orizontale. Când șervețelul este așezat pe negativul din cadrul de imprimare, țineți-l ferm și faceți semnele corespunzătoare pe spatele șervețelului. După ce țesutul și suportul s-au înmuiat în apă rece și

au fost strânse împreună, faceți semne pe suport corespunzătoare celor de pe țesut. Asigurați-vă că faceți urme de creion imediat după ce ați racletat șervețelul pe suport, deoarece hârtia de suport se va schimba dimensional pe măsură ce se usucă. Procesați imprimarea în mod normal și lăsați-o să se usuce complet. Așezați următorul șervețel sensibilizat pe mască, faceți semnele de creion corespunzătoare pe spate și închideți cu grijă rama de imprimare. După ce țesutul și suportul s-au înmuiat în apă rece și au fost îndepărtate, aliniați semnele de pe țesut cu cele făcute anterior pe suport. Ținând țesutul ferm, racleți cu grijă țesutul și procesați-l în mod normal.

Carbro

Procesul carbo (bromură de carbon) este strâns legat de procesul carbonului. În 1873, A. Marion a descoperit că, dacă punea o bucată de țesut de carbon saturat cu anumite substanțe chimice în contact cu hârtie care fusese acoperită cu dicromat și expusă la un negativ,

țesutul de carbon ar deveni insolubil. Ozotipul, inventat de Thomas Manly în 1899, a folosit acest concept și este precursorul direct al procesului carbo-carb din zilele noastre. Un proces similar, puțin cunoscut astăzi, numit ozotip de gumă, a fost dezvoltat și pentru procesul de gumă. În 1905, Manly a găsit o altă metodă, numită procesul ozobrom, care folosea o imprimare bromură ca bază pentru imagine, făcând posibilă realizarea unei măriri pe hârtie fotografică în loc să fie nevoie să facă o imprimare de contact cu un negativ mare. În 1919, HF Farmer a adus îmbunătățiri acestui proces. A fost numit procesul carbo, iar materialele pentru acesta au fost transportate de compania Autotype.

Înainte de apariția computerelor, procesul carbo era folosit în mod obișnuit pentru imprimarea prin separare în trei culori, cu unele rezultate destul de frumoase. Din păcate, țesutul colorat pentru separări nu mai este disponibil în comerț, așa că singura modalitate de a realiza acum o imprimare carbon sau carbo-colorat în trei sau patru culori este să vă faceți propriile șervețele colorate. Sunt câțiva oameni care fac asta, dar este o muncă dificilă să găsești pigmenți potriviți rezistenți la lumină și să-i echilibrezi corect.

Carbro are câteva avantaje semnificative față de imprimarea cu carbon. După cum sa menționat mai sus, un negativ de format mare nu este necesar pentru procesul carbo, deoarece folosește o imprimare bromură pentru a transfera imaginea, iar imaginea nu trebuie să fie inversată așa cum se întâmplă cu carbonul. Este mult mai ușor să ardeți și să evitați o imprimare cu bromură decât un negativ și să vedeți efectul asupra imaginii pozitive cu bromură. O amprentă de carbon va continua să piardă din densitate pe măsură ce este dezvoltată, în timp ce amprenta de carbon se va dezvolta în general până la un anumit punct și nu mult mai departe.21 Deoarece transferul imaginii către țesutul de carbon este un proces chimic, nu este necesară expunerea la lumină, nici nu există niciun pericol pentru negativ din cauza căldurii sau a luminii intense.

Există, totuși, unele dezavantaje cu care trebuie să ne confruntăm în procesul carbo. Este posibil ca o imprimare carbo să nu fie la fel de clară ca o imprimare carbon. Cu imprimarea cu carbon, negativul va oferi o bază consistentă pentru un număr nelimitat de imprimări, în timp ce carbo este limitat la trei până la cinci imprimări din fiecare bromură, care câștigă în contrast după fiecare utilizare și vor exista unele probleme în găsirea unei hârtie bromură potrivită. .

Carbro, chiar mai mult decât carbonul, este un proces pretențios. Sperăm că sugestiile oferite aici vă vor permite să găsiți o combinație potrivită pentru condițiile și materialele dvs.

Hârtie bromură

Carbro depinde de un proces chimic, mai degrabă decât de lumina UV, pentru a face țesutul de carbon insolubil. Hârtia bromură nesupercoated22 a fost concepută pentru a fi utilizată cu procesul carbo pentru a permite contactul chimic intim între emulsia de hârtie și țesutul de carbon sensibilizat. Din păcate, cu doar câteva excepții, practic toată hârtia fotografică modernă este acum supraacoperită. Luminos, care produce multe tipuri de hârtie pentru mărire, are în prezent una dintre singurele hârtie nesupercoated disponibile, hârtia fotografică Classic SW-Art de o singură greutate. S-a spus că arta documentului și hârtiile RC colorate de Kentmere sunt, de asemenea, nesupercoated. Hârtia fotografică Chen-Fu de la Chen-Fu Products a fost introdusă recent și poate fi o alegere bună. Fine Print Studio din Germania intenționează, de asemenea, să introducă o lucrare în curând.

În mod obișnuit, o suprafață semimată era recomandată pentru un transfer bun, dar Symmes a descoperit că unele hârtie cu o suprafață lucioasă par să funcționeze la fel de bine?3

Deși mai greu de folosit, multe hârtii fotografice moderne pot fi încă foarte
potrivit, chiar și cu supracoating-ul. Pentru că hârtiile fotografice sunt frecvent
eu

O bucată de țesut de carbon este prezentată fiind racletă pe suprafața unei imprimări cu bromură pentru o imprimare carbo Racleta este un instrument esențial pentru imprimarea carbonlcarbro. Este folosit pentru a ajuta la eliminarea bulelor de aer și pentru a asigura un contact intim între țesutul de carbon și suprafața gelatină de care este atașat.

modificat de producător, este dificil să faci o recomandare de încredere. Au fost raportate rezultate bune cu hârtiile Ilford Multi-grade FB și RC, hârtia Agfa's Classic, suprafața Kodak Polycontrast III RC „N”, precum și filmul Kodak Fine Grain Release. Câteva expuneri de testare vor determina cu ușurință caracterul adecvat al lucrărilor disponibile.

O problemă majoră cu hârtiile supraacoperite actuale este că evidențele au tendința de a fi spălate după ce țesutul a fost transferat. Dacă întâmpinați această problemă, asigurați-vă mai întâi că cauza nu este o bromură expusă necorespunzător. Negativul trebuie să fie potrivit cu nota corectă a hârtiei pentru rezultate bune. Probabil veți descoperi că un imprimeu cu bromură care arată oarecum plat, cu valori bune de evidențiere, va funcționa cel mai bine. Efectuarea unui test de imprimare cu benzi expuse diferit sau o tabletă pas va demonstra grafic interval de contrast disponibil pentru dvs. Imprimarea bromură care trebuie utilizată trebuie să aibă un chenar alb
de cel puțin % inch (1 cm) pentru a evita uzura țesutului de carbon în timpul procesării.

Pentru a evita întărirea gelatinei, se utilizează frecvent amidol ca dezvoltator de hârtie
recomandat. S-a sugerat că dezvoltatorii de amidol, care nu conțin carbonați, sunt superiori, deoarece dezvoltatorii cu cantități de carbonați mai mari de 2,5% din totalul

volumul tind să aibă un efect de întărire asupra emulsiei.24 Deși amidolul are în prezent o oarecare cult, are dezavantajele sale, care includ toxicitatea, o durată de viață destul de limitată a tăvii, colorarea pielii și cheltuieli. Mulți, dar nu toți, dezvoltatorii de hârtie, cum ar fi D-72 (Dektol), Ethol LPD și dezvoltatorii pe bază de fenidonă Ilford, pot fi utilizați cu succes. Dacă bănuiți că dezvoltatorul dvs. cauzează probleme, poate doriți să încercați Kodak D-52, deoarece are un conținut foarte scăzut de carbonat. Un fixator care nu se întărește, cum ar fi tiosulfatul de sodiu simplu, sau un fixator rapid fără întăritor este o necesitate.

De asemenea, s-a sugerat că apa dură (apa cu un conținut ridicat de minerale) poate cauza probleme la menținerea luminii. Toate soluțiile trebuie preparate cu apă distilată, ceea ce, cu excepția spălării, va elimina această posibilitate. Dacă utilizați hârtie RC, atunci tehnologia este de partea dumneavoastră; Hârtia RC are un miez de fibră care este protejat pe ambele părți de o folie de plastic. Emulsia, contrar credinței populare, nu este sub

plastic, dar pe deasupra, ceea ce înseamnă că spălarea este foarte eficientă și rapidă pentru că trebuie spălată doar emulsia, nu fibrele de hârtie.

Soluție sensibilizantă pentru carbo

Există mai multe soluții de sensibilizare care pot fi folosite pentru carbo: soluții cu o singură sau două băi. Soluțiile cu două băi sunt considerate mai flexibile decât băile simple, dar necesită o sincronizare precisă pentru fiecare soluție de sensibilizare, în special pentru a doua.

Deși sensibilizatorii cu o singură baie conțin dicromat, un cancerigen cunoscut, sensibilizatorii cu două băi conțin și acid cromic, alaun de crom sau cantități mari de formaldehidă - toate acestea fiind toxice și/sau cancerigene. Din acest motiv, sensibilizatorii cu două soluții nu vor fi discutați aici. Formulele pentru ambele tipuri de sensibilizatori pot fi găsite cu ușurință în literatură.

[J Următoarea este o formulă comună care funcționează bine.

'—'   Bicromat de potasiu.......... ....
12
grame
Fericianură de potasiu
16
grame
8
Bromură de potasiu
grame
Acid succinic
2.5
grame
alaun de potasiu
Apă (distilată) de făcut
1,0 grame
eu litru

Rețineți că un litru de apă este pentru contrast normal. Contrastul poate fi ajustat mai mic prin înlocuirea cu 750 ml de apă pentru volumul recomandat în formulă sau mai mare prin adăugarea a 250 ml de apă la
Am un litru recomandat in formula.

Contrastul este determinat nu numai de diluția sensibilizatorului, așa cum s-a indicat mai sus, ci și de durata de timp în care țesutul se află în sensibilizator și de conținutul de pigment al țesutului de carbon.
■ Soluția de sensibilizare este toxică, iar dicromatul de potasiu este un cancerigen cunoscut. Purtați mănuși și ochi.
• protecţie la manipularea soluţiei. Când este timpul să aruncați sensibilizatorul, nu-l turnați la scurgere. Este ilegal în majoritatea, dacă nu în toate, zonele să-l aruncați în acest mod. Înainte de eliminarea sensibilizatorului sau a componentelor acestuia, contactați instalația locală de tratare a deșeurilor pentru cerințele acesteia sau duceți-o la centrul local de reciclare a deșeurilor chimice sau periculoase. Consultați lista de substanțe chimice din anexă pentru precauții.
Soluția trebuie filtrată după fiecare utilizare, altfel materia organică din țesut o va face în cele din urmă inutilă. Un litru va sensibiliza aproximativ opt tipărituri de 8 x 10 inchi (20 x 25 cm).
Sensibilizatorul trebuie păstrat într-o zonă răcoroasă, întunecată sau la frigider dacă aveți un frigider dedicat doar materialelor fotografice.
Când utilizați țesut de carbon cu procesele carbon/carbro, este necesar pentru

camera, baia de apă și, în special, sensibilizatorul să fie destul de rece (aproximativ 18°C/64°F) pentru a preveni topirea gelatinei umflate, reticulare, 2S sau, în cazul carbo, împiedicarea transferului prin aderarea permanentă la amprenta bromură.2B
Experimentele efectuate de Symmes folosind țesuturi cu diferite puncte de topire au indicat puternic că temperatura utilizabilă a fost limitată de tipul sau punctul de topire al gelatinei care a alcătuit țesutul. El a descoperit că temperatura de procesare ar putea fi mai mare decât în mod normal, atâta timp cât timpul de sensibilizare a fost redus și gelatina de pe țesut s-a îndepărtat curat de bromură.27
Trebuie remarcat că Symmes folosea țesut fabricat comercial, care avea probabil caracteristici diferite . din cele ale țesutului dumneavoastră dacă vă faceți singuri.
Procedura de imprimare carbo
1. Tăiați o bucată de țesut de carbon puțin mai mare decât dimensiunea imaginii cu bromură. Asigurați-vă că bromura are o margine albă adecvată.
2. Înainte de a sensibiliza țesutul, puneți bromura în apă rece timp de 10-15 minute dacă este pe bază de fibre sau timp de 2-3 minute dacă este acoperită cu rășină. De asemenea, puneți hârtia de transfer finală în apă rece timp de 15-30 de minute. Ca și în cazul imprimării cu carbon, utilizarea apei îmbătrânite, distilată sau fiartă va reduce dramatic problemele cu bulele de aer.
3. Înmuiați țesutul în apă rece timp de 2 minute. Scoateți-l din apă și racleți-l.
4. Racletați bromura (cu imaginea în sus) pe o bucată de sticlă sau plastic.
5. Acoperiți zona de imagine a bromurii cu un bazin de apă, de preferință distilată. Apa ajută la păstrarea aerului și, de asemenea, face mai ușoară alinierea țesutului mai târziu.

6. La lumina obișnuită a camerei, puneți țesutul umed în baia de sensibilizare timp de 2 minute la o temperatură de aproximativ 18°C/64°F.
Timpul petrecut în baie este important, deoarece țesutul va câștiga contrast cu o sensibilizare mai lungă până la aproximativ 3 minute. Scoateți țesutul din sensibilizei și lăsați excesul de lichid să se scurgă înapoi în tavă. Nu uitați să considerați acest lucru ca parte a timpului total de sensibilizare.
7. Așezați cu grijă gelatina de țesut în jos și o racletă pe imaginea cu bromură. Deoarece acesta este un proces de transfer chimic, câteva mișcări ușoare vor fi suficiente. Trebuie să fii foarte atent când faci acest lucru, deoarece mișcarea țesutului odată ce a intrat în contact cu bromură va provoca o imagine dublă. O metodă bună este să rulați țesutul în timp ce țineți ferm o margine în jos și apoi să o racleți cu grijă (în timp ce încă țineți cu grijă marginea în jos). Temperatura camerei ar trebui să fie destul de rece, aproximativ 18°C/64°F. Dacă acest lucru nu este posibil, umpleți o tavă cu apă cu gheață sau apă și pachete de gheață înghețată și așezați-o pe sticla sau plastic care acoperă sandvișul de țesut/bromură pentru o perioadă prelungită de așteptare.
8. Așezați un strat de ziar peste sandviș și puneți o greutate ușoară peste acesta.
9. După 15 minute, îndepărtați greutatea, ridicați cu grijă sandwich-ul cu bromură/țesut

și puneți-o într-o tavă cu apă rece împreună cu hârtia de transfer finală. Îndepărtați țesutul din bromură decojindu-l ușor sub apă. Pune bromura deoparte. Bromura poate fi refolosită de mai multe ori, câștigând contrast cu fiecare utilizare. Pentru a-l reutiliza, clătiți-l timp de 5 minute și redezvoltați-l într-un dezvoltator care nu se întărește. Nu este necesară nicio fixare. Spălați amprenta cu bromură timp de 10 minute și apoi uscați-o.
10. Instrucțiunile din acest punct sunt exact aceleași ca pentru imprimarea carbon, cu
cu excepția faptului că luminile obișnuite de cameră pot fi folosite în locul unei lumini de siguranță.

carbo netransfer

O metodă alternativă care merită luată în considerare este de a dezvolta țesutul direct pe amprenta bromură în loc să-l transfere. Această metodă este mult mai ușoară deoarece țesutul nu trebuie să fie transferat într-un material suport final. Are avantajul în plus că nu va trebui să măriți cu gelatină hârtia suport finală. Dacă decideți să procesați țesutul în acest fel, utilizați o greutate puțin mai mare pe țesut.
Pentru acest proces, în loc să îndepărtați țesutul din tava cu apă rece, procesați-l în apă fierbinte exact în modul descris pentru procesarea unei amprente carbon. Argintiul din imprimarea bromură trebuie să fie reamenajat sau albit
Cu procesul carbro, țesutul de carbon trebuie aplicat pe imprimarea bromură cu foarte mare atenție pentru a evita bulele de aer sau o imagine dublă. După cum se arată aici, o margine este ținută ferm de bromură, pe măsură ce țesutul sensibilizat este așezat ușor pe un bazin de apă.

după ce imaginea de carbon a fost dezvoltată. Acest lucru va avea ca rezultat o imagine sub carbon, oferind posibilități unice pentru aspectul acestuia.
Dacă imprimarea este redezvoltată în dezvoltator de hârtie fotografică obișnuită, imaginea argintie
poate consolida sau spori imaginea de carbon. Acest lucru este deosebit de eficient dacă imaginea de carbon este un ton închis, cum ar fi de la cerneala sumi. Deoarece imaginea de carbon poate fi aproape de orice culoare, această tehnică poate fi folosită și pentru a da un efect unic de tonuri separate.
Deși de obicei nu este menționată în literatură, imaginea de argint redezvoltată este la fel de vulnerabilă la deteriorare ca o imprimare normală cu gelatină de argint. După ce imprimarea a fost redezvoltată și uscată, poate fi tonifiată pentru permanență în toner seleniu 1:31 timp de 3-8 minute și apoi spălată timp de 15-20 de minute. În funcție de hârtie, de diluția seleniului și de durata timpului de tonifiere, tonerul cu seleniu poate întări valori mai închise și, în unele lucrări, poate schimba culoarea.
Asigurați-vă că există o bună ventilație în zona dvs. de lucru și purtați mănuși și protecție pentru ochi atunci când utilizați toner cu seleniu: Nu încercați să amestecați propriul toner cu seleniu cu pulbere; este foarte toxic. In schimb. utilizați o soluție preamestecată, cum ar fi tonerul Kodak Rapid Selenium. Consultați lista de substanțe chimice din anexă pentru precauții suplimentare.

O altă posibilitate este de a tonifica imaginea argintie redezvoltată în diferite variații de culoare, inclusiv roșu, verde sau albastru, cu diverse tonerui. O privire prin literatură va dezvălui multe formule de tonifiere. Este posibil să faceți reamenajarea sau albirea imediat după procesarea imaginii de carbon, dar riscați să deteriorați imaginea. Există mult mai puțin risc pentru imagine dacă imprimarea este lăsată să se usuce complet înainte de a fi redezvoltată și/sau tonifiată. Dacă nu sunteți sigur dacă să redezvoltați sau să înălbiți, continuați și redezvoltați imaginea. Dacă nu vă pasă de aspectul imaginii redezvoltate, argintul poate fi întotdeauna albit fără a afecta imaginea de carbon; cu toate acestea, odată ce argintul a fost albit, efectul este permanent. Va rămâne doar imaginea de carbon.
Fii foarte atent la alegerea și utilizarea tonerelor. Multe dintre ele conțin substanțe chimice care sunt toxice și/sau
- canceriqene și toate necesită o bună ventilație. Mănușile și protecția ochilor sunt, de asemenea, necesare la amestecarea și utilizarea tonerelor. Utilizați resursele oferite în această carte pentru a găsi informații despre siguranță și utilizare. Înainte de eliminarea unui toner, contactați instalația locală de tratare a deșeurilor pentru cerințele acesteia sau duceți-l la centrul local de reciclare a deșeurilor chimice sau periculoase.

Gelabrom
O variație interesantă a procesului carbo se numește gelabrom.28 Cu gelabrom, care are același aspect ca un carbro nontransfer (vezi secțiunea despre carbo, mai sus), gelatina pigmentată este preparată direct pe suprafața imprimării bromură, mai degrabă decât pe țesutul de carbon fiind preparat separat, sensibilizat și aplicat așa cum este în procesul carboconvențional. Asemenea procesului carbo, nu este necesară nici un negativ mărit, nici o sursă de lumină UV, deoarece imaginea este derivată chimic dintr-o mărire cu bromură.

Gelabrome are mai multe avantaje față de carbo nontransfer:
• Țesutul de carbon nu trebuie să fie făcut ca o etapă separată.
• Nu există riscul unei imagini încețoșate, deoarece țesutul de carbon nu trebuie să fie plasat cu grijă și strâns pe bromură.
• Nu există riscul de a se forma bule de aer între țesutul de carbon și bromură.
• Nu va trebui să pregătiți o hârtie suport finală de mărimea unei gelatine.
Un dezavantaj împărtășit cu carbro este că nu există o opțiune atât de mare pentru o suprafață de suport finală precum cea de carbon, deoarece imaginea de carbon trebuie să fie pe hârtia fotografică.
Pigmenți și tonul imaginii
Se poate folosi oricare dintre pigmenții sau cernelurile utilizate pentru fabricarea țesuturilor, oferind o gamă largă de culori posibile (vezi secțiunea despre pigmenți, p. 121).

Water Meter (© Richard Farber), imagine gelabrome care demonstrează diferența de culoare care rezultă din redezvoltarea unui imprimeu carbo sau gelabrome; partea de culoare mai închisă a fost reamenajată. Culoarea roșie este de la gelatină pigmentată în acuarelă. Cu un pigment închis, rezultatele reamenajării sunt mai subite.

Amprenta bromură
Urmați aceleași instrucțiuni pentru a face o imprimare cu bromură ca și pentru o imprimare carbo obișnuită. Se poate folosi hârtie pe bază de fibre sau acoperită cu rășină, deși prima pare mai potrivită cu natura istorică a procesului. Preferințele individuale de imprimare vor varia, dar poate doriți să începeți cu o imprimare ușor plată, cu informații complete în umbre și evidențieri. O imprimare împărțită în benzi de contrast și/sau densități diferite poate fi utilizată pentru a determina aspectul final după procesarea gelabromului. Imprimarea trebuie să aibă o marjă albă non-imagine de cel puțin 1 cm (inch) pentru a evita împușcarea gelatinei. Asigurați-vă că utilizați un dezvoltator care nu se întărește. Fixați imprimarea într-un fixator simplu hipo sau rapid (tiosulfat de amoniu) fără întăritor adăugat și spălați-l bine.
Acoperirea bromurii cu gelatină pigmentată
În esență, se parcurg aceiași pași pentru fabricarea țesuturilor de carbon, cu excepția faptului că imprimarea cu bromură ia locul hârtiei suport (vezi secțiunea despre fabricarea țesuturilor de carbon, p. 123). Deoarece țesutul nu este sensibil la lumină în acest moment, acest pas poate fi făcut în lumină obișnuită.
Dacă utilizați o imprimare uscată, aceasta ar trebui să fie înmuiată timp de 4-6 minute; în caz contrar, puteți lua imprimarea direct de la spălare. Imprimarea umedă este ștearsă pe o bucată de sticlă sau placă impermeabilă și plasată pe o zonă plană. Gelatina topită cu pigment adăugat este apoi turnată cu atenție pe amprenta cu bromură racletă. Gelatina se întinde rapid pe margini, inclusiv pe marginea albă, cu un pieptene sau tijă de sticlă, asigurându-se că bulele de aer sunt îndepărtate. După procesare, gelatina nu va rămâne pe margini, lăsându-le limpezi.
Deși imprimarea cu racletă ar trebui să rămână plată suficient de mult pentru a finaliza acest pas, marginile pot fi, de asemenea, lipite cu bandă adezivă pe sticlă sau pe placă pentru a preveni curbarea hârtiei.

Asigurați-vă că lăsați cel puțin % inch (1 cm) din marginea hârtiei neexpusă fără bandă pe toate părțile. După ce gelatina s-a întărit, imprimarea poate fi atârnată pentru a se usuca în același mod ca țesutul de carbon, cu greutăți, cum ar fi cleme, pe partea de jos pentru a preveni ondularea, sau marginile pot fi lipite și pot fi lăsate pe sticlă. sau bord. Este important să vă asigurați că gelatina s-a întărit bine înainte de a fi mutată; în caz contrar, se va lăsa și acoperirea va fi inutilă. Gelatina va dura 8-12 ore să se usuce dacă imprimarea este agățată și mai mult dacă rămâne lipită pe sticlă sau pe placă. Ca și în cazul țesuturilor de carbon, uscarea cu un ventilator nu este recomandată.

Sensibilizarea

Acest pas poate avea loc în lumina incandescentă a camerei, dar nu sub lumină fluorescentă. După ce gelatina s-a uscat complet, bromura se înmoaie timp de 4-8 minute într-o tavă cu apă rece (15-18°C/59-64°F) sau până devine complet moale. Deoarece apa de la robinet tinde să

Figure, Snow, Trees (© Richard Farber), ge/abrome realizat folosind cerneală sumi ca pigment.

conțin bule de aer, problemele potențiale pot fi minimizate prin utilizarea apei care a fost fiartă, distilată sau lăsată să stea sau să îmbătrânească cel puțin 24 de ore.

Gelabrom este sensibilizat prin scufundarea timp de 2 minute la aceeași temperatură în carbosensibilizator (vezi secțiunea despre carbo, mai sus) cu agitare ușoară. Capacitatea sensibilizatorului este aceeași ca și pentru carbo. Notă: Purtați mănuși și protecție pentru ochi atunci când sensibilizați țesutul. Sensibilizatorul conține dicromat de potasiu, un carcinogen cunoscut. Și nu uitați, nu turnați sensibilizatorul uzat în canalizare. Consultați lista de substanțe chimice din anexă pentru precauții suplimentare.

La fel ca și carbo-ul, durata de timp în sensibilizator, contrastul hârtiei și cantitatea de pigment utilizată sunt principalii determinanți ai contrastului. O perioadă mai lungă de scufundare în sensibilizator produce un contrast mai mic, iar una mai scurtă crește contrastul. Sugestii alternative pentru controlul contrastului sunt modificarea cantității de bromură de potasiu utilizată în sensibilizator29 sau modificarea cantității de acid succinic din sensibilizator - mai puțin acid succinic dând un contrast mai mare și mai mult acid succinic rezultând un contrast mai mic.30 Inițial, va fi mai ușor și mai convenabil să limitezi controalele de contrast la cantitatea de pigment, contrastul hârtiei și timpul de imersare în sensibilizator.

După scurgerea timpului de sensibilizare, imprimarea scursă, nerăzuită, se așează pe o bucată de sticlă sau scândură și se lasă să stea timp de 20 de minute. Dacă încăperea este mai caldă de 18°C/64°F, gelabrome poate fi pus pe o bucată de sticlă sau plastic care se pune peste o tavă cu gheață sau mai multe pachete de gheață în ea și se acoperă cu o altă tavă timp de 20 de minute. perioada de așteptare.31 O perioadă de timp ceva mai lungă sau mai scurtă nu face nicio diferență. Deși procesul carbo de întărire selectivă a gelatinei se bazează pe reacții chimice, mai degrabă decât în funcție de expunerea la lumina UV, cel mai bine este probabil să protejați gelatina/bromura bicromata de ceață într-o zonă slab luminată sau întunecată în acest timp prelungit. Spre deosebire de carbo, este important să nu puneți o greutate sau un pahar

deasupra gelatinei, deoarece aceasta s-ar lipi de suprafața moale expusă a gelatinei sau s-ar strica altfel.

Prelucrare

Imprimarea urmează apoi aceleași pași de prelucrare ca și carbonul, începând cu înmuierea cu apă fierbinte (vezi pașii indicați pentru carbon, p. 134) pentru a dizolva gelatina neîntărită.

Ca și în cazul carbo-ului fără transfer, pentru a preveni decolorarea argintului rămas, imprimarea finită trebuie fie redezvoltată pentru a întări imaginea, fie imaginea argintie trebuie să fie complet albită cu Farmer's Reducer și apoi spălată timp de 5-10 minute. . Acest pas final de reamenajare sau albire este cel mai bine făcut după ce gelabrome a fost uscat. Nu uitați să nu lăsați apa să cadă direct pe gelatina umedă și umflată.

O formulă pe care Farmer's Reducer poate fi utilizată pentru albire este următoarea:

Soluția A

Fericianură de potasiu

Apă (distilată) de făcut

eu 0 grame

100 ml

Imprimeu gelabrome dezlegat

(© David Lewis).

SOLUȚIA B

Tiosulfat de sodiu

(hipo)..20   grame

Apă (distilată) pentru a

face..100 ml

Adăugați o parte de soluție A la cinci părți de soluție B (1:5) și adăugați 30 de părți de apă. De exemplu, se adaugă I 0 ml soluție A la 50 ml soluție B și se adaugă 300 ml apă. Rețineți că, odată amestecat împreună, acest reductor are o durată de viață de aproximativ 15 minute.

V Purtați mănuși și protecție pentru ochi atunci când utilizați aceste substanțe chimice. Înainte de eliminarea acestuia sau a oricărui alt reductor, contactați autoritățile locale pentru reglementările lor sau duceți materialul la centrul local de reciclare a deșeurilor chimice sau periculoase. Consultați lista de substanțe chimice din anexă pentru precauții suplimentare.

Note

O carte suplimentară despre imprimarea cu carbon contemporană scrisă de S. Cari King poate fi disponibilă în 1998.

1. Nadeau (1986).
2. Matus (1983).
3. Nadeau (1986).
4. Shaw și Rosso! (1991).
5. Clerc (1930).
6. Shaw și Rossol (1991).
7. Nadeau (1986).
8. Ibid.
9. Klaus Pollmeier (comunicare personală, 1994).
10. Ibid.
11. Matus (1983).

12. Nadeau (1986).
13. Ibid.
14. Clerc (1930).
15. Kosar (1965).
16. Matus (1983).
17. Crawford (1979).
18. Kosar (1965).
19. Crawford (1979).
20. Nadeau (1986).
21. Ibid.
22. Supercoating-ul este un strat de gelatină întărit adăugat peste emulsia de imprimare ca protecție împotriva urmelor de stres și manipulare.
23. Symmes (1947).
24. Zid (1945).
25. Clerc (1930).

26. Symmes (1947).
27. Ibid.
28. Nadeau (1986) și Procter-Gregg (1978).
29. Lewis (comunicare personală, 1996).
30. Nadeau (1986).
31. Aceasta se bazează în parte pe comunicarea personală cu David Lewis.

Pista de biciclete.Voorschoten (© Richard Farber). Imaginea finită, imprimată multiplă cu trei straturi de acuarelă negru fildeș (vezi p. 155).

9

Bicromat de gumă

Imprimarea pe gumă, UNUL DINTRE PROCESELE coloide bicromate, POATE FI UNUL DINTRE CELE MAI expresive și flexibile medii fotografice concepute vreodată. Ca și în cazul imprimării cu carbon, bicromatul de gumă (numit anterior bicromat de gumă) se bazează pe descoperirea din 1839 de către Mungo Ponton că dicromații sunt sensibili la lumină. În timpul investigațiilor sale neobosite, William Henry Fox Talbot a descoperit mai târziu că coloizii în mod normal solubili în apă, cum ar fi gelatina și guma arabică, devin insolubili atunci când sunt amestecați cu un dicromat și expuși la lumină. Mai târziu a folosit acest principiu cu gelatina pentru un proces de imprimare fotomecanic numit fotoglifie. În 1855, Alphonse Poitevin a adăugat pigment de carbon la coloizi precum gelatina și guma arabică pentru primul proces cu carbon. Și în 1858, John Pouncy a definit în continuare ceea ce noi cali gumă de imprimare, perfecționând utilizarea gumei arabice dicromate cu un pigment.

Principiul imprimării pe gumă este practic același cu cel al imprimării cu carbon: adică, un coloid dicromat, la expunerea la lumină, se întărește proporțional cu cantitatea de lumină care trece prin negativ. Spre deosebire de metoda utilizată în imprimarea cu carbon, totuși, coloidul expus nu este inversat față în spate pentru procesare și nici nu este transferat pe alt suport. După expunere, imprimarea este prelucrată într-o tavă cu apă, unde guma arabică solubilă, neexpusă, este spălată, în timp ce guma întărită rămâne. Deși uneori considerată ca fiind oarecum moale sau picturală, un imprimeu de gumă poate fi, de

asemenea, suficient de clar pentru a păstra detaliile surprinzător de bune.
Marea atracție a amprentei de gumă este că poate fi manipulată cu o perie sau cu un jet de apă în timp ce este udă. Adăugați la aceasta posibilitatea tipăririi multiple cu aceleași culori sau culori diferite și devine ușor să vedeți flexibilitatea și potențialul extraordinar al acestui proces.1
Pentru a face o imprimare pe gumă veți avea nevoie de următoarele consumabile:
• dicromat de potasiu, amoniu sau sodiu
ESTE I
PROCESE FOTOGRAFICE HI STO RIC
• gumă arabică
• pigment de acuarelă – tub sau pulbere (vezi avertismente despre pigmenți în anexă)
• o lumină sigură (o lumină galbenă „bug” de 40 de wați este în regulă)
• gelatina pentru dimensionarea hartiei
• o soluție de formol 3% sau o soluție de glioxal de 1% pentru întărirea dimensionării gelatinei
• una sau două perii de bună calitate
• o tavă mai mare decât hârtia utilizată
• o soluție 5% de metabisulfit de potasiu pentru a șterge amprenta
• hârtie
• un cadru de imprimare de contact
• o sursă de lumină UV
Negativul
Negativul pentru o imprimare pe gumă, spre deosebire de cele necesare pentru multe dintre procesele conexe, nu trebuie să aibă o gamă mare de densități. Unul care s-ar imprima bine pe hârtie de gradul 2 sau 3 (un interval de densitate de aproximativ 0,9 până la 1,2) va funcționa bine. Filmul Litho poate fi folosit pentru un aspect mai grafic; poate fi procesat și într-un dezvoltator mai diluat pentru un ton continuu. Alte posibilități includ folii transparente și negative de hârtie realizate de la copiatoare și imprimante de computer.2
Hârtie și dimensionare
Hârtia, ca parte integrantă a imaginii, trebuie aleasă cu grijă pentru culoare și aspect și capacitatea de a rezista la perioade lungi de înmuiere. Datorită naturii acestui proces, hârtia ar trebui să aibă un „dinte” pe care să se țină guma arabică. Cu o hârtie foarte netedă, nu există nimic care să împiedice imaginea să nu se spele de pe suprafață.
În general, hârtia trebuie să fie dimensionată pentru a preveni pătarea, mai ales dacă veți efectua imprimări multiple. Calibrarea tradițională este gelatina care a fost întărită pentru a preveni spălarea acesteia în urma expunerilor multiple și a procesării ulterioare (vezi capitolul 1).
Înainte de dimensionare, în special dacă este planificată imprimarea mai multor, hârtia trebuie să fie înmuiată în apă fierbinte pentru a preveni modificările dimensionale (vezi capitolul 1). Acest lucru este deosebit de îngrijorător pentru printuri de 8 x 10 inchi (20 x 25 cm) și mai mari.
O altă metodă de dimensionare, deși mai puțin convenabilă, este adăugarea unui strat de gelatină pentru fiecare imprimare. Deși consumă mai mult timp, avantajul acestui lucru este că puteți evita utilizarea întăritorilor chimici mai puțin dezirabili, cum ar fi formalina, deoarece gelatina va fi înlocuită de fiecare dată când se face o

imprimare. Urmați instrucțiunile din capitolul 1 pentru aplicarea unui strat de gelatină caldă pe hârtia complet uscată și apoi uscarea completă între fiecare imprimare. Un uscător de păr poate fi folosit pentru a accelera uscarea sau imprimarea poate fi uscată la aer. De asemenea, este posibil să pulverizați hârtia cu un strat de amidon pulverizat pentru fiecare imprimare. După pulverizarea hârtiei, ștergeți ușor excesul de amidon cu un burete și lăsați hârtia să se usuce la aer sau uscați-o cu căldură.
IS2
GUM BICHROMAT
Davis descrie o altă metodă de dimensionare, care implică acoperirea hârtiei cu cantități egale de gumă arabică și dicromat, lăsând-o să se usuce și apoi, fără negativ, expunerea la lumină UV până când devine maro deschis. Hârtia este apoi „dezvoltată” ca o imprimare de gumă obișnuită, plutind-o pe apă rece timp de 20-30 de minute și uscând-o, lăsând un strat de gumă întărit.3 Această metodă oferă o dimensiune rezonabilă. Lasă o ușoară pată de dicromat, dar aceasta nu ar trebui să fie o problemă, deoarece imprimarea de gumă finită va primi o baie de curățare pentru a elimina pata normală de dicromat.
Pigmenti
Se pot folosi multe tipuri de pigmenți pentru imprimarea pe gumă. Uleiurile și acrilicele, însă, nu sunt potrivite, deoarece nu sunt solubile după ce s-au uscat. Unele considerente principale includ permanența pigmentului, toxicitatea acestuia și cât de ușor este de amestecat. Dacă un pigment are tendința de a se estompa în timp sau cu expunerea la lumină, atunci este considerat fugar. Majoritatea producătorilor majori au diagrame care indică permanența relativă a pigmenților lor. Ca regulă generală, totuși, negrul, cum ar fi negru fildeș (care este o alegere foarte bună pentru a începe) și negru de lampă și alte culori de pământ mai închise pot fi considerate în general foarte permanente. Pigmenții sub formă de pudră sunt mai deranjanți și mai periculos de amestecat, așa că se recomandă să începeți cu acuarele în tub. Dacă nu sunteți familiarizat cu pigmenții și vopselele, ar putea fi înțelept să verificați cu cineva care este sau să consultați un text de referință înainte de a experimenta culorile.
I Unele culori sau pigmenți, cum ar fi albastrul de cobalt și galbenul de cadmiu, sunt cancerigene și/sau toxice și ar trebui să fie manipulate cu grijă sau evitate.' Observați avertismentele despre pigmenți din anexă.
O altă considerație este cantitatea de pigment conținută într-un tub de acuarelă. Ca regulă generală, vopselele mai scumpe tind să conțină o cantitate mai mare de pigment, ceea ce înseamnă o culoare mai bogată. Acest lucru nu înseamnă neapărat că trebuie să achiziționați cea mai scumpă acuarelă; Acuarelele mai puțin costisitoare pot da, de asemenea, rezultate bune, în special negrul și maro. O comparație a aceleiași culori de la doi producători diferiți va demonstra că diferitele mostre nu sunt aceleași, ceea ce poate fi un bonus neașteptat, deoarece înseamnă că aveți la dispoziție mai multe opțiuni. Pentru a evita surprizele, puteți face o diagramă de culori pe o bucată de hârtie de acuarelă. Selectați culorile pe care doriți să le utilizați și întindeți o cantitate mică din fiecare pe hârtie cu o pensulă sau un cuțit de paletă. Notați fiecare probă de la întuneric la deschis, pentru a vă oferi o idee despre gama sa de culori.
Tipul de pigment, precum acuarela sau guașa, este de asemenea important: acuarelele au un aspect translucid și sunt pigmentul

tradițional folosit în gumă, în timp ce guașa este mai opac, oferind o gamă tonală mai mică. Dacă intenționați să faceți imprimări multiple, care este cea mai bună modalitate de a construi o imagine, atunci guașa nu ar fi o alegere bună. Pentru o singură acoperire, totuși, guașa poate funcționa destul de bine cu puterea sa de acoperire adăugată.
Măsurarea pigmentului nu trebuie să fie prea precisă, dar ar trebui să fie consecventă, astfel încât să poată fi repetată cu acuratețe în lucrările viitoare. Acuarelele pe tuburi pot fi măsurate

Balustradă albastră (©Michiel Sonius), imprimeu de gumă realizat cu imprimeuri multiple.
Opus: Pista de biciclete, Voorschoten (© Richard Farber), tipărită dintr-un negativ al unei camere stenopeice. Partea stângă a fost acoperită o dată și cea dreaptă de două ori, ilustrând diferența de densitate pe care o face imprimarea multiplă.
pentru utilizare prin stoarcerea unui „vierme” de o anumită lungime, adică 1 inch (2,5 cm). Folosind măsurători informative, un vierme de 1 inch (2,5 cm) dintr-un tub mic de 3 ml de negru fildeș cântărește aproximativ 0,5 gram. Greutatea unui vierme de 1 inch (2,5 cm) dintr-un tub mai mare de 18 ml este de aproximativ 1 gram.
O altă metodă este să pui recipientul în care vei amesteca guma și pigmentul pe o scară și să adaugi cu grijă pigment până când obții cantitatea dorită.
Odată ce aveți ceva experiență în a face acest lucru, puteți alege să renunțați la

cântărind cu totul și amestecați doar cantități mici de pigment în soluția de gumă până când „arata” corect. Nu neglijați această tehnică, ochiul uman este capabil să discerne cu precizie diferențele foarte fine de nuanță.
După cum am menționat mai sus, acuarelele sub formă de pudră sunt mai greu de amestecat și reprezintă un risc mai mare pentru sănătate, dar în unele cazuri sunt mai puțin costisitoare și pot oferi o culoare mai saturată deoarece se poate adăuga mai mult pigment în soluție. Ele pot fi măsurate prin vedere (de exemplu, o anumită cantitate la capătul unui cuțit de paletă), în greutate sau în volum (cum ar fi o jumătate de linguriță).
y Gare ar trebui să nu inhaleze praful generat prin măcinarea pigmentului sau măsurarea pulberii Э (vezi anexa pentru note privind riscurile pentru sănătate ale utilizării pigmenților).5
Gumă arabică
Guma arabică, care este derivată din arborele de salcâm, este disponibilă în mai multe forme: sub formă de pulbere, granulată, în bucăți mici uneori numite lacrimi și ca lichid preamestec, care se numește uneori Hthogum. Soluția preamestecată este, desigur, cea mai convenabilă de utilizat; pulberea este următoarea alegere bună.
Concentrația de tip preamestec este în general măsurată și descrisă în unități de Baume, care este o măsurare a greutății specifice folosind o scară specială a hidrometrului. O concentrație de 12-14 Baumé (o greutate specifică de 1,090 până la aproximativ 1,105) va funcționa bine pentru imprimarea pe gumă.
Se amestecă și se folosește gumă la temperatura camerei. Încălzirea soluției de gumă poate provoca modificări permanente nedorite ale proprietăților sale.

Soluțiile de gumă arabică sunt de obicei făcute în raport de o parte gumă la trei părți apă (1:3), deși unii oameni preferă o soluție mai puternică de o parte gumă la două părți apă (1:2). Soluția mai puternică poate reține mai mult pigment, dar poate fi mai dificil de acoperit uniform. Dacă utilizați soluția mai puternică și aveți probleme cu acoperirea, o puteți dilua cu ușurință la concentrația mai slabă.
Va dura o zi sau cam asa ceva pentru ca guma pudra sa se dizolve complet in apa
ÛPentru o soluție de gumă arabică I :3:
Apă
(distilată) 21
0 ml
Gumă arabică.. .....70 de
grame
Pentru o
eu :2 solutie:
Apă (distilată)
Gumă arabică.........
200 ml
eu 00 de grame

O metodă tradițională de preparare a soluției presupune filtrarea gumei arabice: puneți-o într-o bucată de pânză de brânză, legați colțurile și lăsați-o într-un recipient cu cantitatea adecvată de apă până când toată guma se dizolvă, strângând periodic punga ușor.
O alta metoda, mai rapida, este folosirea unui blender, adaugand pudra treptat. Acest lucru va forma un „cap” care poate fi îndepărtat, lăsând guma gata de utilizare.6 O metodă similară este utilizarea unui mixer magnetic, care creează mult mai puțin un blat spumos.
Indiferent de metoda pe care o folosiți pentru a prepara soluția, este o idee bună să filtrați guma arabică printr-un strat de pânză de brânză înainte de utilizare, pentru a vă asigura că ați scăpat de orice impurități, deși s-a sugerat că puritatea pudrei de gumă de astăzi. este suficient de bun încât nu ar trebui să vă faceți griji cu privire la filtrarea acestuia; pur și simplu aruncați porțiunea măsurată de gumă pudră în apă, permițându-i să se dizolve de la sine.7
Guma se va acri în cele din urmă, dacă nu i se adaugă un conservant. Câteva picături de formaldehidă vor funcționa în acest scop. Mai multe picături dintr-o soluție 2% de metilparaben (2 grame în 100 ml apă) sau o soluție 0,25% de benzoat de sodiu (1 gram în 400 ml apă) vor funcționa și ele. Ambele sunt conservanți alimentari utilizați în mod obișnuit. Depozitați soluția de gumă într-un recipient de sticlă maro într-o zonă rece și întunecată.
(j Clorura mercurică este uneori sugerată ca conservant pentru gumă. Evitați-o! Este foarte toxică și nu trebuie luată în considerare pentru utilizare.
Perii
Amestecul de gumă sensibilizat se aplică pe hârtie cu o pensulă. Există o serie de tipuri diferite de perii care sunt potrivite pentru acest scop, variind de la păr de porc ieftin sau spumă până la sable extrem de scump. În general, o perie nu ar trebui să scadă peri, nici să fie prea rigidă sau ca mop. O formă de pensulă cu un capăt pătrat, numită strălucitoare, funcționează bine, iar unii oameni folosesc o perie în formă de evantai. În mod tradițional, două perii au fost pentru

acoperire: o perie de acoperire și una de amestecare. O perie de spumă poate fi folosită pentru acoperirea inițială, urmată de o perie de amestecare pentru a netezi liniile de acoperire. S-ar putea să descoperiți că o perie este adecvată atât pentru periere, cât și pentru amestecare. Pentru printuri mai mari, se recomandă o lățime de cel puțin 2 inchi (5 cm) pentru pensula de acoperire și o lățime de 2-3 inchi (5-8 cm) pentru pensula de amestecare.

Sensibilizator dicromat

Dicromatul de amoniu, dicromatul de potasiu sau dicromatul de sodiu pot fi utilizate cu succes egal pentru sensibilizator. Cel mai frecvent recomandat este dicromatul de potasiu, care este de obicei folosit ca soluție saturată de 13%.

Canal cu copaci (©Richard Farber), imprimeu de gumă realizat cu mai multe imprimări de pigment de acuarelă negru fildeș.

Pentru a face o soluție de dicromat de potasiu I 3%:

Apă (distilată) ....
80 ml

Bicromat de potasiu.................................I 3 grame

Apă (distilată) pentru a
face... ....100 ml

Deoarece amoniul și dicromatul de sodiu sunt de sensibilitate egală în concentrații egale în guma arabică, o soluție aproape saturată de dicromat de amoniu 25% sau o soluție de dicromat de sodiu 25% poate fi, de asemenea, utilizată pentru a-și exploata sensibilitatea adăugată (vezi capitolul 1).

Într-o soluție de gumă, amoniul și dicromatul de sodiu sunt de aproape două ori sensibile decât potasiul în concentrații aproximativ egale.8 Cu toate acestea, dacă fiecare este utilizat într-o formă saturată, sensibilitatea sa va fi destul de diferită din cauza cantităților mai mari de ioni dicromat din soluție. Soluțiile mai saturate de amoniu și dicromat de sodiu vor fi mai sensibile la lumină, cu timpi de expunere corespunzător mai scurti.

Tipul folosit, desigur, este o chestiune de gust personal și eventual ca o completare a tipului de sursă de lumină folosită (vezi capitolul 1). Este important să rețineți că utilizarea diferitelor tipuri de dicromați nu va afecta contrastul, ci doar viteza. O altă considerație este că, pe măsură ce concentrația de dicromat crește, cantitatea de colorare crește de obicei. Aceasta nu este de obicei o problemă după ce printul a fost șters.

To таке o soluție 25% de dicromat de amoniu sau de sodiu:

Apă (distilată)
80 ml

Floare galbenă (© Chia Nohlberg-Loefqvist), imprimeu cu gumă în patru culori. Deși subtilitățile pot să nu fie vizibile pe pagina publicată, un imprimeu cu gumă în trei sau patru culori are o transluciditate și delicatețe frumoase.

Bicromat de amoniu
25 de grame

SAU (bul nu. ambele)

Bicromat de sodiu...25 grame
Apă (distilată) pentru a face...100 ml
iÿ Toți dicromații sunt considerați cancerigeni și trebuie manipulați cu atenție cu echipament de protecție complet. Amestecați soluția stoc de dicromat sub ventilație locală sau în exterior. purtând o mască de praf. Purtați mănuși și spălați-vă bine mâinile după îndepărtarea mănușilor. Bicromatul de amoniu are riscul suplimentar de a fi inflamabil. Consultați lista de substanțe chimice din anexă pentru precauții suplimentare.

Pregătirea soluției de pigment și gumă

Este posibil să amestecați o cantitate mare de gumă arabică cu pigmentul dorit pentru a le păstra ca gamă gata amestecată, dar există câteva dezavantaje în a face acest lucru. Unul este că înseamnă să fii angajat la o concentrație de pigment până când se epuizează cantitatea de gata amestecată. Dacă încercați un pigment nou, cel mai bine este să pregătiți soluții în cantități mai mici până când găsiți raportul dintre pigment și gumă care se potrivește cel mai bine nevoilor dvs. Există, de asemenea, posibilitatea ca guma să se deterioreze cu mult înainte de a se epuiza, irosind pigment scump.

Pigmentii variaza in densitatea lor, asa ca este dificil sa dai o singura masuratoare; totuși, un punct de plecare sugerat pentru negru fildeș este 0,5-1,0 gram adăugat la 4-5 ml de soluție de gumă. Pentru culori mai deschise, precum siena arsă, încercați 0,75-1,5 grame până la 4-5 ml de soluție de gumă.

Amintiți-vă, acesta este doar un punct de plecare; va trebui probabil să ajustați raportul dintre pigment și gumă pentru a compensa condițiile de imprimare. În general, cantitatea maximă de gumă care poate fi folosită fără a păta hârtia sau a se descuamă va da cele mai bune rezultate.

Sensibilizarea

Pentru a sensibiliza hârtia, prindeți-o sau lipiți-o de colțuri și așezați negativul (sau o bucată de carton de aceeași dimensiune cu negativul) pe hârtie și faceți semne ușoare de creion la colțuri sau margini ca ghid pentru sensibilizare.

Probleme cum ar fi descuamarea pigmentului în timpul dezvoltării și o imprimare prea slabă sunt întâmpinate în mod obișnuit de imprimantele cu gumă începătoare. Puteți evita aceste probleme încercând să nu faceți un strat prea gros și utilizând o cantitate adecvată de pigment. Dacă stratul pare să fie suficient de întunecat pentru a ascunde complet hârtia de la vedere, atunci este fie prea gros, fie a fost folosit prea mult pigment. Pentru o imagine de 8 x 10 inchi (20 x 25 cm), 5 ml de soluție de gumă ar trebui să fie mai mult decât adecvate.
1

Imprimarea multiplă nu necesită straturi de pigment grele; stratul inițial ar trebui să arate oarecum ușor.

Sub o lumină sigură, purtând mănuși și ochelari de protecție, adăugați cantitatea măsurată de acuarelă și soluția de gumă într-un recipient de sticlă sau plastic. Cu o cafea de plastic

agitator sau tijă de sticlă, amestecați pigmentul în soluția de gumă. Adăugați o cantitate de dicromat egală cu cantitatea de gumă (aproximativ 5 ml din fiecare pentru o imprimare de 8 x 10 inci sau 20 x 25 cm, de exemplu) și amestecați bine. Dacă ați preamestecat o

soluție de gumă/pigment, amestecați-o pentru a vă asigura că pigmentul este distribuit uniform, adăugați cantitatea de care aveți nevoie (pentru imprimarea pe care o faceți) în recipientul de sticlă sau plastic, adăugați o cantitate egală. de dicromat și se amestecă bine. Înmuiați peria de acoperire în soluția sensibilizată și apăsați excesul. Cât mai repede și uniform posibil, fără a băltura hârtia, periați soluția pe verticală și apoi pe orizontală până la semnele de creion pentru a face o acoperire subțire și uniformă. Nu vă faceți griji că treceți peste semnele de creion, semnele de pensulă sunt o parte distinctă a imprimării. Cu toate acestea, dacă preferați să nu aveți semne de pensulă în margini, puteți masca hârtia cu bandă adezivă sau hârtie neagră grea sau puteți utiliza o mască opacă, cum ar fi un material de artă grafică numit Amberlith sau Rubylith. Periați de mai multe ori până când stratul pare destul de uniform, dar nu vă faceți griji că încercați să îl obțineți perfect - se va uniformiza pe măsură ce se usucă.

Periați ușor cu blenderul uscat

Procesul de bicromat de gumă necesită un recipient pentru soluția de dicromat, unul pentru soluția de gumă, două picături, pigment, un vas pentru a amesteca sensibilizatorul pigmentat și una sau două perii. perie, neteziți acoperirea pentru a elimina dungile evidente de acoperire. Folosiți o atingere foarte ușoară cu pensula de amestecare, atingând abia suprafața. Unii oameni consideră că este mai ușor să scufunde pensula de amestecare în amestecul de gumă și să o stoarce bine, în loc să o folosească uscată. De asemenea, puteți descoperi că puteți face la fel de bine acoperirea și amestecarea cu o singură perie.

Amestecul de gumă se va usca destul de repede, așa că nu peria mai mult decât este necesar pentru o acoperire netedă și subțire. Amintiți-vă, un strat prea gros se va desprinde în curs de dezvoltare, deoarece grosimea va împiedica guma să devină insolubilă până la baza de hârtie. După ce hârtia a fost acoperită, lăsați-o să se usuce la aer într-o zonă întunecată; acest lucru va dura aproximativ 20 de minute. Poate fi uscat cu căldură caldă, nu fierbinte. Odată sensibilizată, hârtia nu se va păstra bine. Dacă este păstrată prea mult timp, guma va deveni insolubilă fără nicio expunere, făcând hârtia inutilă. Expuneți-l cât mai curând posibil după uscare pentru cele mai bune și mai consistente rezultate.

Expunere

Odată ce hârtia este uscată, sub o lumină sigură, puneți negativul pe hârtie, cu partea de emulsie în jos, și puneți-l într-un cadru de imprimare de contact cu negativul îndreptat spre sticlă. La imprimarea pe gumă, expunerea trebuie determinată în timp, deoarece guma pigmentată este prea închisă pentru a permite inspecția vizuală.

Expunerea se poate face cu soare sau cu sursă UV artificială. O expunere făcută cu soare va fi mult mai scurtă decât cu lumini UV. De asemenea, va fi mai scurt dacă utilizați dicromat de amoniu sau de sodiu în loc de dicromat de potasiu. Un timp de pornire pentru o expunere realizată cu soare poate fi de 1-4 minute, în funcție de densitatea negativă și de tipul de dicromat utilizat. Un punct de plecare pentru o expunere realizată cu lumini UV poate fi de 3-10 minute, în funcție de densitatea negativă și de tipul, intensitatea și eficiența sursei de lumină.

Este important de remarcat faptul că, chiar și cu aceleași cantități și concentrații de dicromat, culori diferite de pigment pot avea contraste și viteze diferite. Acest lucru se datorează a ceea ce este cunoscut sub numele de efect de filtru intern, care este efectul asemănător unui filtru al pigmentului sau al altor substanțe colorate.9

După expunere, îndepărtați hârtia din cadrul de imprimare cu contact în condiții de lumină sigură. Imprimarea expusă trebuie procesată prompt pentru a evita efectul continuu, care este un câștig de viteză: expusă, dar nedezvoltată pentru o perioadă de timp, hârtia va apărea la fel ca una expusă mai mult timp și procesată deodată.10

în curs de dezvoltare

O metodă de dezvoltare numită uneori dezvoltare „automată” se realizează prin alunecarea hârtiei expuse, cu partea acoperită în sus, într-o tavă cu apă la temperatura camerei (sub lumină sigură). După câteva momente, este important să întoarceți imprimul, cu partea pigmentată în jos, în apă; în caz contrar, zonele mai deschise vor avea pigment care curge în ele, provocând pete. Imprimeul, care va pluti deasupra apei, se va dezvolta treptat pe măsură ce guma solubilă neexpusă plutește. După ce a stat în apă timp de 5-6 minute, o mare parte din dicromat se va fi dizolvat în apă, lăsând imaginea relativ insensibilă la lumina incandescentă a camerei.

Puteți ridica cu atenție imprimarea de un colț din când în când pentru a-i verifica progresul. Amintiți-vă că gingia pigmentată este foarte moale și ușor de deteriorat în această etapă. După câteva minute, apa se va tulbura cu gumă dizolvată, pigment și dicromat. Va fi mai ușor de monitorizat dezvoltarea dacă imprimarea este plasată într-o nouă tavă cu apă curată sau dacă prima tavă este golită și umplută în timp ce imprimarea este ținută în afara apei. O imprimare acoperită și expusă corespunzător va dura aproximativ 30 de minute pentru a se dezvolta în acest fel. Dar imprimarea poate fi eliminată oricând dacă pare că se va dezvolta peste aspectul dorit.

Pentru a crește rata de dezvoltare, temperatura apei poate fi crescută sau o cantitate mică de amoniac poate fi adăugată în apă.

Aceasta este o formă mai drastică de dezvoltare și ar trebui folosită doar ca ultimă soluție.

Când imprimarea este dezvoltată, îndepărtați-l cu grijă folosind clești sau mănuși și lăsați-l să se scurgă bine. Agățați imprimarea să se usuce cu zonele luminoase în sus, astfel încât zonele întunecate să nu treacă peste

zone mai deschise și fac dungi. De asemenea, poate fi uscat cu căldura blândă a unui uscător de păr.

O imprimare cu calități tonale bune necesită, de obicei, mai multe imprimări, deși unii fotografi, precum Demachy, au realizat printuri frumoase folosind un singur strat. Cu toate acestea, cu excepția cazului în care planificați o imprimare cu guașă, în general, nu vă puteți aștepta ca imaginea să aibă densitatea potrivită la prima imprimare. Prima expunere va avea probabil umbre slabe și va arăta fiat în contrast, lăsând alb pur fără pigment. După cum sa menționat în secțiunea următoare, imaginea se va îmbunătăți din ce în ce mai mult în contrast și bogăție cu fiecare imprimare succesivă.

Dacă există o pată galbenă de dicromat pe imprimeu după ce s-a uscat, curățați-o cu o baie de metabisulfit de potasiu 5% (50 grame per litru de apă) timp de 5 minute, urmată de o spălare de 5 minute. Aveți grijă să nu lăsați apa curgătoare să atingă suprafața imprimeului, deoarece

guma pigmentată este foarte moale și se deteriorează ușor în această etapă. Rețineți că metabisulfitul va înmuia emulsia, așa că curățarea trebuie făcută după ce imprimarea este uscată. Dacă efectuați imprimări multiple, așteptați până când ultima imprimare a fost dezvoltată și uscată

Furculițe și ridichi
(© Richard Farber), imprimeu de gumă în trei culori. Culorile au fost modificate prin schimbarea între pigmenți și negative.

înainte de a curăța pata. Dacă este necesar, imprimeul poate fi ușor retușat cu acuarele după ce este uscat. Imprimarea finită nu va necesita un pas suplimentar de întărire după ce s-a uscat deoarece suprafața uscată este foarte durabilă.

Imprimare multiplă

Deși este posibil să realizați o imagine bună cu o singură imprimare, în special cu guașă, în practică veți descoperi că profunzimea și contrastul, precum și intensitatea culorii, vor fi mult îmbunătățite prin imprimări multiple. Nu aruncați printuri slabe, ele pot fi îmbunătățite foarte mult cu această tehnică și merită efortul suplimentar - îmbunătățirea calității imaginii prin imprimare multiplă poate fi dramatică.

Imprimarea multiplă necesită un sistem de înregistrare (vezi capitolul 1) deoarece hârtia poate și probabil se va schimba în dimensiune la imprimări multiple. Acesta este mai ales cazul printuri mai mari, așa că chiar și cu un sistem de înregistrare, este o idee bună să vă asigurați că semnele făcute pe hârtie ca ghid de sensibilizare se potrivesc cu plasarea negativului. De asemenea, este important ca hârtia să fie bine dimensionată, deoarece va fi înmuiată alternativ și va avea noi straturi de pigment aplicate pe ea. Metodele de dimensionare sunt discutate la începutul acestui capitol și în capitolul 1.

Efectuarea de imprimări multiple nu este mai dificilă decât realizarea unei singure expuneri, cu excepția înregistrării negative. Urmați pașii de sensibilizare și efectuare a primei expuneri dați în secțiunea anterioară. După ce imprimarea a fost dezvoltată și uscată, puteți determina cum doriți să faceți restul imprimărilor, care vor fi sensibilizate și expuse în același mod ca primul, cu excepția faptului că cantitatea de pigment și timpul de expunere vor fi modificate pentru a îmbunătăți fie umbrele sau luminile. O privire prin literatura de specialitate va dezvălui multe metode de imprimare multiplă, dar acestea urmează în esență sugestiile de mai jos.

Pentru o gamă completă de tonuri, s-a sugerat că sunt necesare trei straturi, unul pentru lumini, unul pentru tonuri medii și unul pentru umbre.11 Pentru a realiza acest lucru, acoperirea luminii se face cu o cantitate mică de pigment, poate jumătate din cantitatea normală, pentru întreaga durată de expunere. Acest lucru va lăsa o imagine slabă, cu lumini albe clare. Dacă luminile albe sunt pătate, încercați să reduceți timpul de expunere. Acoperirea pentru tonuri medii și umbre se face cu o cantitate mai mare de pigment pentru un timp de expunere cu 25-50% mai mic. Acoperirea cu umbră folosește întreaga cantitate de pigment, dar este realizată și pentru un timp de expunere mai mic. Cantitatea de pigment folosită pentru tonuri medii și umbre ar trebui să fie suficient de mare pentru a adăuga valoare, dar nu suficientă pentru a păta luminile. De asemenea, este posibil, desigur, să utilizați pur și simplu două straturi, unul ușor pentru lumini și

tonuri medii și al doilea cu mai mult pigment pentru a îmbunătăți umbrele și tonurile medii.
Puteți vedea că controlând cantitatea de pigment și timpul de expunere, este posibil să aveți un control specific al zonelor de iluminare și umbră. Evidențierile vor fi îmbunătățite dacă se face o expunere mai lungă cu mai puțin pigment în acoperire. Cantitatea mică de pigment are un efect redus asupra umbrelor deja dens pigmentate, dar timpul de expunere mai mare și cantitatea mică de pigment vor întări luminile, care au

densitate mai mică a pigmentului. Dacă imprimarea este acoperită și expusă cu aceeași cantitate sau cu o cantitate mai mică de pigment într-un timp de expunere mai scurt, umbrele vor fi îmbunătățite cu un efect redus asupra luminii: densitatea lor negativă mai mare, împreună cu timpul scurtat, împiedică expunerea multă.
Imaginea poate fi îmbunătățită și mai mult prin utilizarea a doi sau mai mulți pigmenți diferiți. De exemplu, o schimbare subtilă a culorii poate fi făcută prin expunerea mai întâi a unui strat de bază de Talens ivoire negru, urmată de expuneri succesive de umbre folosind Winsor & Newton ivoire negru. Talens, care este de fapt mult mai negru decât maro-negruWinsor & Newton, adaugă un pic de contrast și putere tonului imaginii. Alte combinații de culori pot fi găsite cu ușurință amestecând cantități mici de pigment pe hârtie.
Nu uitați că manipulările cu pensula și apă pot fi folosite împreună cu imprimarea multiplă pentru a îmbunătăți anumite părți ale imaginii.

Rezolvarea problemelor

Soluție de gumă

- Dacă soluția de gumă este prea subțire, va dura mai mult timp să se usuce și pigmentul poate păta hârtia.
- Dacă soluția de gumă este prea concentrată, va fi dificil de acoperit fără probleme, deși o soluție mai puternică va reține mai mult pigment.

Sensibilizator

- Dacă se adaugă mai mult sensibilizator, acesta va crește viteza, dar contrastul va începe să se reducă la un anumit punct.
- Dacă se adaugă prea mult sensibilizant, acesta va dilua soluția de gumă și va dura mai mult să se usuce. De asemenea, poate contribui la colorarea pigmentului.
- Dacă se adaugă prea puțin sensibilizant, acesta va reduce sensibilitatea și, de asemenea, va face ca soluția de gumă/pigment să fie mai groasă. Acest lucru va fi mai dificil de acoperit uniform.

Pigment

- Dacă cantitatea de pigment este crescută, contrastul va fi mai mare, dar poate exista o granulare crescută și o posibilă desprindere în timpul dezvoltării. De asemenea, este posibil să apară colorarea dacă există prea mult pigment.
- Dacă cantitatea de pigment este scăzută, imaginea va pierde contrastul și poate părea prea slabă. Acest lucru poate fi compensat prin imprimare multiplă.
- Cantitatea de pigment poate să nu fie cauza problemei. Dacă amprenta a fost supraexpusă, va fi dificil să se dezvolte, deoarece guma a devenit prea insolubilă. Dacă este subexpusă, guma poate prea solubilă și se dizolvă în apă, lăsând o imagine foarte slabă. Asigurați-vă că expunerea a fost corectă înainte de a adăuga sau a îndepărta pigmentul din soluție.

Sticle (©RichardFarber), imprimeu de gumă în trei culori, arătând mișcările de pensulă pentru a ilustra expunerile de diferite culori.
Alături: Jo Berssenbrugge-Melis (Henri Berssenbrugge, © M. Berssenbrugge-Driessen, prin amabilitatea Rijksuni-versiteit Prentenkabinet, Leiden). Acest fotograf olandez a fost bine reprezentat la saloanele internaționale între anii 1920 și 1940. Imaginile sale excelente merită să fie mai cunoscute.

• Unele probleme neobișnuite, cum ar fi redarea slabă a tonului, pot fi rezultatul utilizării pigmenților care nu sunt compatibili cu procesul de gumă. Schimbarea pigmentului ar trebui să rezolve problema, deși aceasta nu este probabil să fie o problemă cu pigmenții tubulare utilizați în mod obișnuit.

în curs de dezvoltare

- Dacă pigmentul alunecă practic de pe hârtie în timpul dezvoltării, probabil că hârtia este prea netedă sau expunerea mult prea scurtă.
- Dacă imaginea este supraexpusă și nu se dizolvă în apă, temperatura apei poate fi crescută sau se poate adăuga în apă o cantitate mică de amoniac de uz casnic. Acest tratament ar trebui rezervat ca ultimă soluție.
- Dacă imprimarea este îndepărtată înainte de terminarea dezvoltării, o parte din pigment va fi în continuare solubilă. Acest lucru poate rula și păta părți ale imaginii, precum și chenarul. Pentru a preveni acest lucru, îndepărtați amprenta, lăsați surplusul de apă să se scurgă și cel puțin parțial uscați-l cu un uscător de păr pentru a întări guma.

Manipulare creativă

Pentru un control mai fin, există mai multe metode care pot fi folosite în mare avantaj. Puteți folosi o perie pentru a îndepărta ușor pigmentul dintr-o zonă. O perie poate fi folosită și pentru a crea semne, vârtejuri sau alte forme pentru a ajuta la definirea imaginii. Un jet blând de apă, sau chiar picături de apă, pot elimina zonele de pigment - de la late la subtile. Manipularea trebuie făcută cu suprafața de imprimare acoperită cu cel puțin o peliculă de apă pentru a înmuia și a amesteca efectele.
Alte opțiuni de luat în considerare sunt mascarea părților din imagine cu un agent de mascare lichid, cum ar fi frisket, după prima imprimare și apoi imprimarea părților selectate în culori diferite. De asemenea, vă recomandăm să luați în considerare tipărirea cu două negative diferite, ambele tonuri continue sau un contrast ridicat și unul continuu. Imprimarea poate avea, de asemenea, culoare suplimentară adăugată la anumite zone cu acuarele sau alte medii de colorare.

Imprimare cu gumă în trei culori

O imprimare cu gumă în trei culori, uneori numită tricolorgum, este o imagine plină color derivată din trei (uneori patru) negative de separare alb-negru. Un imprimeu de gumă în trei culori are un aspect unic și minunat, cu frumusețea translucidă a acuarelelor completată de textura suprafeței și culoarea hârtiei. Spre deosebire de pașii de înaltă precizie și mai complexi necesari pentru carbon tricolor și carbo, guma tricoloră este un proces relativ simplu. Deoarece hârtia poate și probabil se va schimba în dimensiune atunci când este înmuiată și uscată alternativ, cu mai multe straturi diferite de pigment

aplicate pe ea, este o idee bună să vă asigurați că este bine dimensionată. Metodele de dimensionare sunt discutate la începutul acestui capitol și, de asemenea, în capitolul 1.
Practic, pentru o imprimare tricoloră, separările de culori sunt derivate din trei imagini ale aceluiași subiect realizate pe film pancromatic prin trei filtre de separare diferite: un roșu intens (#25), un verde intens (#58) și un albastru intens (# 47B). Uneori, un al patrulea negativ de separare, o imprimantă neagră, este folosit pentru a spori umbrele, dar acest lucru nu este necesar.
Negativele de separare pot fi obținute în mai multe moduri: din diapozitive, din negative color, din expuneri în cameră și din negative produse digital de la computere. De asemenea, este posibil să refotografați printuri de separare realizate pe hârtie pancromatică prin filtre de separare, dar există puține avantaje practice în a face acest lucru.
Este important de menționat că filmul recomandat în multe texte pentru separarea culorilor, Kodak Super-XX, a fost întrerupt. Kodak T-Max a fost sugerat ca înlocuitor. Alte pelicule pancromatice, precum Ilford FP4-Plus, pot fi, de asemenea, folosite cu succes pentru separarea culorilor și cu procesul de gumă. Există, sau cel puțin a fost, o peliculă specială concepută pentru separarea culorilor, dar este greu de găsit, mai scumpă și nu este o necesitate pentru imprimarea cu gumă în trei culori. Filmele ortocromatice care pot fi utilizate în condiții de lumină sigură nu sunt potrivite deoarece nu sunt sensibile în întreaga gamă de culori.
Pentru a face separarea culorilor, trebuie să utilizați o folie pancromatică. Înainte de a face expunerea, va trebui să țineți cont de cantitatea de lumină reținută

înapoi de fiecare filtru. Acest factor de filtrare diferă în funcție de tipul de filtru, film și lumină utilizat. Există două moduri de a compensa această pierdere de lumină: un nou timp de expunere poate fi calculat prin înmulțirea factorului de filtru cu timpul de expunere fără filtru, sau deschiderea obiectivului poate fi deschisă în numărul corespunzător de pași (vezi graficul de mai jos). De exemplu, dacă factorul de filtru este 8, iar timpul de expunere indicat fără filtru este '/125, calculați noul timp de expunere înmulțind factorul de filtru cu 1/i2s pentru noul timp de expunere de /15. Sau, folosind același exemplu, diafragma obiectivului poate fi deschisă cu trei trepte (fiecare oprire suplimentară este de două ori mai mare decât cea din urmă, deci 2 x 2 x 2 = 8). Informațiile despre factorii de filtrare sunt furnizate împreună cu filmul de către producător. De asemenea, informații suplimentare sunt disponibile direct de la producător.
Deoarece factorii de filtrare variază și pot avea ca rezultat, de asemenea, un f-stop fracționar dacă deschiderea este utilizată pentru corecție, este posibil să fie necesare mai multe corecții ale filtrului. Pentru a simplifica lucrurile, filtrele cu densitate neutră (vezi capitolul 1) pot fi folosite pentru a elimina necesitatea de a utiliza mai mult de un factor de filtru. De exemplu, dacă factorii de filtru #25 și #58 sunt 8 (3 stopuri) și #47B este 6 (22/1 stop), adăugarea unui filtru cu densitate neutră de 0,10 (/stop) la filtrul #47B va permite acest lucru. pentru a fi utilizat cu același factor de filtru ca și celelalte.

Dacă diferența dintre factorii de filtrare este una mică, cum ar fi în exemplul dat mai sus, poate fi rotunjită la următoarea valoare mai mare sau mai mică, cu un efect redus pentru proces
folosit aici.

FACTOR DE FILTRU"	DESCHIDEȚI LENTILA (F-STOPS)
1	.5 V
2	I
2.5	....I Yi
3	....I7\
4	2
5	....2/
6	2
8	3
10	....3Y
12	....
1 6	4
20	....4Yi
24	.... 4X

' Corecțiile F-stop pentru alți factori de filtru pot fi găsite pe un tabel de jurnal sau cu d calculator· care are o funcție iog: găsiți valoarea ne log a factorului și împărțiți la 0,3 (log de 2).

Deși Kodak T-Max și Ilford FP4-Plus au o curbă de film mai precisă pentru separarea culorilor, procesul de gumă în trei culori este suficient de flexibil pentru a permite utilizarea cu succes a altor tipuri de film pancromatic.

Factorii de filtrare pentru Ilford FP4-Plus, Kodak Tri-X și Kodak T-Max sunt următorii:

FILTRUL	#25#58#47B
T-Max	
Lumina zilei	868
Tungsten	4625
Tri-X	
Lumina zilei	886
Tungsten	5810
FP4-Plus	
Lumina zilei	667
Tungsten	4613

I Există o diferență considerabilă între factorii de filtru pentru lumina naturală și lumina de tungsten. Este, de asemenea

• important să rețineți că, deoarece caracteristicile foliei sunt modificate din când în când de către producător, este întotdeauna cel mai bine să verificați recomandările curente ale producătorului privind expunerea.

Separarea culorilor de la transparențe

Utilizarea foliilor transparente pentru separarea culorilor are mai multe avantaje față de separările în cameră. Acestea includ posibilitatea de a utiliza o fotografie a unui subiect în mișcare și de a avea o înregistrare a culorilor la care să se facă referire la imprimare. Dezavantajul utilizării foliilor transparente este că acestea tind să fie contrastante și, de asemenea, că negativele de separare rezultate sunt copii ale originalului. Deși pentru procese precum Ilfochrome sau carbon tricolor se pot face măști pentru a reduce contrastul transparenței, acestea chiar nu sunt necesare pentru imprimarea cu gumă în trei culori.

Pentru a face separări de culoare dintr-o transparență, cel mai bine este să utilizați o transparență cu o saturație bună și evidențieri care nu sunt spălate. Metoda de realizare a separărilor descrisă aici utilizează în general filtrele cu bandă îngustă - verde intens (#61), albastru intens (#47B) și roșu intens (#29). Setul de filtre tricolore menționat mai sus (#25, #58, #47B) poate fi de asemenea folosit, dar cu ceva mai puțină precizie. Filtrele de separare pot fi folosite în sertarul de filtru al mașinii de mărire sau pot fi plasate sub lentilă. I Deoarece filmul este pancromatic, expunerea și prelucrarea trebuie făcute în întuneric complet.

•

În camera întunecată, fără lumini aprinse, tăiați sau perforați cu grijă un colț al filmului filtrat cu verde și două colțuri ale filmului filtrat cu albastru, lăsând filmul filtrat cu roșu netăiat. Dacă nu faceți acest lucru, nu va exista nicio modalitate de a identifica ce film îi aparține filtrului după ce este procesat. Fiți atenți când utilizați foarfecele în întuneric; este mai ușor decât vă puteți imagina să tăiați degetele și să filmați. Fiecare filtru va necesita probabil un timp de expunere diferit. Un punct de plecare, dacă factorii de filtrare nu sunt disponibili, ar putea fi acela de a face expunerea filtrată cu albastru cu 20-30% mai lungă decât expunerea filtrată cu roșu, iar

expunerea filtrată cu verde cu 50-60% mai mică decât expunerea cu filtru roșu. Din păcate, deoarece diferitele tipuri de aparate de mărire au adesea diferite tipuri de surse de lumină și deoarece filmele diferă în ceea ce privește sensibilitatea și viteza de culoare, nu este posibil să se acorde un timp de expunere. Câteva teste cu negativul roșu ar trebui să ofere suficiente informații pentru a putea continua cu celelalte expuneri.

Transparența trebuie să fie cu emulsie în sus în suportul pentru diapozitive, altfel imaginea negativă va fi inversată. (Puneți o bucată de hârtie neagră pe șevalet pentru a preveni reflectarea luminii înapoi prin negativ.) Focalizați și încadrați imaginea pe șevalet și faceți o expunere prin fiecare filtru.

Sunt sigur că negativele au fost notate pentru identificarea ulterioară, așa cum este descris mai sus.

Oekraine, 1995 (©Paul Kerkhoffs), imprimeu de gumă care a fost colorat selectiv cu mai multe imprimări.

Cele trei negative ar trebui să fie echilibrate ca densitate pentru cea mai precisă redare a culorii. Acest lucru se poate face prin proiectarea unei tablete step lângă transparentă prin fiecare filtru dacă imaginea este proiectată sau prin imprimarea prin contact a unei tablete step cu transparentă dacă este tipărită prin contact (vezi capitolul 1). Tableta cu pas poate fi achiziționată pentru dimensiunea negativă corespunzătoare sau puteți fotografia o scară de gri și puteți tăia rezultatul

negativ până la dimensiune. O metodă alternativă este să includeți o scară de gri în scena care este fotografiată sau, dacă condițiile de lumină sunt consistente pentru rolă, fotografiați o scară de gri pentru un cadru separat în aceeași lumină.

Dacă, după dezvoltare, pașii de umbră nu se potrivesc, atunci modificați expunerea schimbând timpul (nu f-stop, deoarece acest lucru ar modifica adâncimea câmpului și rezoluția). După potrivirea treptelor

de umbră ale scării de gri, dezvoltarea poate fi făcută mai lungă sau mai scurtă până când treptele de evidențiere indică aproximativ aceeași densitate. Intervalul de densitate ar trebui să fie aproximativ același cu cel al unui negativ utilizat pentru imprimarea monocromă pe gumă: aproximativ 0,91,2. Acest lucru poate fi verificat vizual pe o masă luminoasă sau cu un densitometru. Poate fi verificată și prin realizarea unei imprimări alb-negru cu o hârtie de gradul 3 sau un filtru de gradul 3, folosind aceeași expunere și deschidere pentru fiecare negativ de separare. Densitatea nu trebuie echilibrată exact; Este rareori posibil să se obțină o culoare cu adevărat precisă cu guma din cauza naturii procesului și a pigmenților utilizați.
Negativele pot fi procesate în revelatorul de film obișnuit, dar timpul de dezvoltare pentru negativul filtrat cu albastru ar trebui să fie mai lung decât cel pentru celelalte două, deoarece albastrul produce un contrast mai scăzut. Un timp de dezvoltare cu 30-50% mai lung pentru negativul albastru ar putea fi un loc bun pentru a începe calibrarea.

Separarea culorilor de negativele color

Efectuarea separărilor de culori de negativele color are avantajul că negativul este deja mascat (culoarea portocalie) și poate fi folosită o fotografie a unui subiect în mișcare. Dezavantajele sunt că negativele rezultate sunt copii ale copiilor, deoarece trebuie făcute atât un pozitiv, cât și unul negativ și, de asemenea, nu există nicio înregistrare de culoare la care să se facă referire, așa cum există în cazul foliilor transparente.
Procedura de realizare a negativelor de separare este aceeași ca și pentru realizarea transparentelor, cu excepția faptului că prima copie este un pozitiv și negativul este făcut din asta. Deși pozitivul trebuie făcut pe folie pancromatică sau hârtie, negativul poate fi realizat cu folie de copiere ortocromatică, care poate fi folosită la lumină sigură.
Ц Nu uitați să expuneți pentru lumini și să dezvoltați pentru umbre pentru pozitiv și să expuneți pentru umbre și să dezvoltați pentru lumini pentru negativ (vezi capitolul I).

Separarea culorilor de la expunerile din cameră

Cea mai simplă și directă metodă dintre toate este de a face trei expuneri în cameră. Avantajele acestui lucru sunt că nu este nevoie de muncă suplimentară în cameră întunecată după ce negativele au fost dezvoltate, iar negativele sunt cele mai precise și au cea mai fidelă culoare, deoarece sunt de prima generație în loc de copii ale copiilor. Neajunsurile acestei metode sunt că trebuie folosită o cameră de format mare, iar subiectul nu se poate mișca, limitându-te la studii de natură moartă.
O separare a culorilor în cameră ar putea folosi Kodak Tri-X Professional, ușor disponibil

folie de folie cu un ISO ajustat de 160. Recomandările ISO ale producătorului^ sunt doar atât – ISO trebuie, în general, ajustat pentru camere individuale, dezvoltatori și stiluri de imprimare.
Factorii filtrului de lumină naturală pentru acest film sunt următorii:

- 8 (3 opriri) pentru filtrul #25
- 8 (3 opriri) pentru filtrul #58
- 6 (2% opriri) pentru filtrul #47B

Pentru acest exemplu, totuși, factorul de filtru #47B va fi rotunjit la 8 pentru a se potrivi cu celelalte filtre. Faceți modificările de compensare a expunerii consistente pentru toate cele trei filtre:

viteza obturatorului și diafragma pot fi modificate ambele, doar diafragma poate fi modificată pentru toate sau numai viteza obturatorului pentru toate. De exemplu, dacă metrul indică f/22 și există un factor de filtru de 8, atunci trei opriri suplimentare ar face expunerea corectată f/8. Sau, dacă viteza de declanșare indicată a fost /12;;, atunci viteza corectată ar fi 1/i;;>. Indiferent de modul în care compensați filtrele, asigurați-vă că veți avea aceeași diafragmă pentru toate cele trei filtre, altfel profunzimea câmpului nu se va potrivi.
Este cel mai usor si mai economic sa folosesti filtre cu folie de gelatina sau poliester, poliesterul fiind mai rezistent. Faceți o expunere prin fiecare filtru, asigurându-vă că etichetați suporturile de film pentru identificarea ulterioară. Cele trei negative ar trebui să fie echilibrate ca densitate pentru cea mai precisă redare a culorii. Această calibrare poate fi făcută cu ușurință prin fotografierea unei scale de gri prin fiecare filtru. După dezvoltare, dacă treptele de umbră nu se potrivesc, atunci modificați expunerea schimbând viteza (nu f-stop, deoarece aceasta ar modifica adâncimea câmpului). După potrivirea pașilor de umbră în scara de gri, dezvoltarea poate fi făcută mai lungă sau mai scurtă până când pașii de evidențiere indică aproximativ aceeași densitate. Acest lucru se poate face vizual pe o masă luminoasă sau cu un densitometru. După cum sa menționat mai sus, echilibrarea densității se poate face și prin realizarea unei imprimări alb-negru din fiecare negativ și comparându-le. Odată terminat acest pas de calibrare, nu mai sunt necesare teste suplimentare decât dacă schimbați tipul de film și/sau revelator. Deși mai puțin convenabilă, o altă metodă este să includeți o scală de gri în scena care este fotografiată.
În camera întunecată, fără lumini aprinse, tăiați sau perforați cu grijă colțurile filmului așa cum este descris mai sus: un colț al filmului filtrat cu verde și două colțuri ale filmului filtrat cu albastru, lăsând filmul filtrat cu roșu netăiat. Dacă nu faceți acest lucru, nu va exista nicio modalitate de a identifica filmul căruia îi aparține filtrului după ce este procesat. Negativele pot fi procesate în revelatorul de film obișnuit, dar timpul de dezvoltare pentru negativul filtrat cu albastru ar trebui să fie mai lung decât pentru celelalte două, deoarece albastrul produce un contrast mai mic.
Este dificil să dai un timp standard de dezvoltare, deoarece există atât de multe combinații de film-dezvoltator. Pentru exemplul foliei Kodak Tri-X Professional, este posibil să încercați să dezvoltați tavă în soluția B Kodak HC-110 pentru următorii timpi: 31/2 minute pentru negativul roșu și verde și 51/2 minute pentru negativul albastru. (aproximativ 57% mai lung). Aceste ore sunt doar aproximative: va trebui să găsești cel mai potrivit timp pentru condițiile tale. Cei care consideră că timpul de 31/2 minute este prea scurt pot încerca o diluție sau un dezvoltator diferit.
Pentru a dezvolta negativele, este cel mai ușor să puneți negativul filtrat cu albastru în dezvoltator până când cronometrul indică că au trecut 2 minute, apoi adăugați roșu și verde.

negative pentru timpul rămas. O metodă alternativă la dezvoltarea tăvii este un dezvoltator rotativ. Dacă nu aveți un dezvoltator rotativ, puteți folosi tuburi de dezvoltare într-o tavă cu apă călită. Puteți realiza aceste tuburi de dezvoltare sau pot fi achiziționate.12
Înregistrare

Consultați capitolul 1 pentru o descriere a diferitelor metode de înregistrare. Pentru înregistrarea pinului, urmați instrucțiunile date cu următoarea excepție: înainte de a perfora orice găuri, aliniați negativele peste o cutie luminoasă. Începeți cu unul, apoi aliniați următorul peste el și așa mai departe, fixând plasticul transparent împreună cu bucăți mici de bandă cu fiecare aliniere. După ce toate negativele sunt înregistrate, ridicați cu atenție grupul de negative aliniate cu bandă adezivă, așezați-l pe hârtia de utilizat și perforați hârtia și plasticul transparent împreună cu perforatorul pentru hârtie cu două găuri. Apoi scoateți bucățile de bandă care țin negativele împreună.

Pigmenti

Pigmenții de care veți avea nevoie sunt galbeni, magenta și cyan și există mai multe posibilități. Un bun punct de plecare este galben cadmiu lămâie sau cadmiu lămâie palid, albastru Winsor sau albastru thalo și trandafir permanent. Este greu să dai cantitatea fiecărui pigment cu care să începi; inițial, ați putea folosi aceleași cantități din fiecare pigment. Echilibrul culorilor poate fi alterat prin adăugarea sau scăderea pigmentului.13

• Pentru a închide verdele, faceți cianul mai albastru, iar galbenul mai roșu, adăugați pigment magenta.
• Pentru a face roșul mai închis, galbenul mai verde și magenta mai albastru, adăugați pigment cyan.
• Pentru a face albastrul mai închis, magenta mai roșu și cyan mai verde, adăugați pigment galben.

' Purtați mănuși când manipulați pigmenții. Evitați inhalarea prafului dacă utilizați pigment uscat și
• evitați ingerarea. Rețineți discuția și avertismentele despre selecția pigmentului din secțiunea despre imprimarea gumei de mai sus, precum și avertismentele specifice din anexă.

Sensibilizarea

În mod tradițional, hârtia este acoperită și expusă mai întâi cu pigmentul galben, apoi cu magenta și în cele din urmă cu cyan, deși nu există niciun motiv pentru care ordinea nu poate fi schimbată. Pentru o imagine de 5 x 7 inchi (13 x 18 cm), o soluție de probă de sensibilizare pentru galben poate fi 1,5 ml gumă, un vierme de 1 inch (2,5 cm) sau 0,5 grame de pigment și 1,5 ml de dicromat . Folosind aceeași cantitate de gumă și dicromat, magenta poate folosi un vierme de 1/2 inch (3,8 cm) sau 0,75 grame de pigment, iar cianul poate folosi un vierme de 0,5 inch (1,3 cm) sau 0,25 grame de pigment.

Mai întâi ungeți hârtia cu pigmentul galben și uscați-o. Pune negativul filtrat cu albastru

Nud la fereastră (©Richard Farber), imprimeu de gumă realizat cu mai multe imprimări de acuarelă negru fildeș.

pe știfturile de înregistrare cu partea de emulsie îndreptată spre tine. Așezați suprafața sensibilizată a hârtiei îndreptată spre negativ pe știfturile de înregistrare și închideți cadrul de imprimare. Procedura va fi aceeași pentru negativul filtrat cu verde cu pigmentul magenta și pentru negativul filtrat cu roșu cu pigmentul cyan.

Expunere

Timpii de expunere inițiali vor varia în funcție de sursa de lumină, densitatea negativă și densitatea pigmentului. Pentru prima imprimare cu negativul filtrat cu albastru, utilizați timpul standard pentru ca o imprimare monocromă pe gumă să înceapă. Un punct de plecare brut pentru

expunerea negativului verde ar putea fi cu 20% mai lung decât cel al negativului albastru. Și expunerea negativului roșu ar putea fi cu 20% mai scurtă decât cea a negativului albastru.
Expuneți și dezvoltați fiecare culoare folosind instrucțiunile de mai sus pentru imprimeuri monocrome cu gumă. Păstrați note bune despre ceea ce ați făcut pentru referințe viitoare.
' Nu ștergeți imprimarea petei de dicromat până când toate culorile nu au fost imprimate.
fl
Note
1. Există un articol în două părți al lui Davis (1996) care se ocupă de tipărirea de bază pe gumă și de gumă în trei culori. Alte surse de informații despre imprimarea pe gumă și imprimarea în trei culori pot fi găsite în bibliografie. Printre acestea se numără Crawford (1979), Green (1981), Nadeau (1987) și Wade (1978).
2. În a doua parte a articolului său, Davis (1996) include o descriere deosebit de lucidă și ușor de urmărit, care merită citită despre cum să folosiți un computer de acasă pentru a genera negative de separare cu o imprimantă laser. MakingDigital Negatives de Burkholder (1995) este o introducere foarte bună în utilizarea programelor de calculator, cum ar fi Adobe Photoshop, pentru a genera sau a îmbunătăți digital fișierele negative. De asemenea, oferă sfaturi privind utilizarea birourilor de servicii pentru a crea negative de format mare la un cost rezonabil.
3. Davis (1996).
4. Shaw și Rosso! (1991).
5. Ibid.
6. Sullivan (1985).
7. Davis (1996).
8. Kosar (1965).
9. Ware (1996).
10. Kosar (1965).
11. Neblette (l952).
12. Vezi Darkroom Innovations în lista surselor din anexă, Davis (1989) și Kachel (1995).
13. Crawford (1979).

Călătoria lui Nemo (© Wim Goossens). O fuziune între nou și vechi, această imprimare bromoil cu cerneală albastră a fost creată prin modificarea și combinarea imaginilor cu un computer, fotografierea imaginii rezultate pe monitorul computerului și, în final, realizarea unei imprimări bromură din noul negativ.

Bromoil

Bromoil este un proces pe bază de pigment care implică transformarea unei imagini cu gelatină de argint într-o imprimare extrem de expresivă, unică, permanentă, în care imaginea de argint este îndepărtată și înlocuită cu un pigment. Este, fără îndoială, una dintre cele mai frumoase tehnici de imprimare pe bază de pigment și, probabil, cel mai versatil și controlat proces din fotografie. Ca și procesele carbo și gelabrome, bromoil are avantajul de a nu necesita nici un negativ mărit, nici o sursă de lumină UV, deoarece procesul este unul chimic. Permanența sa este legată de permanența pigmentului folosit, negrul și maro închis fiind extrem de permanente. Este interesant de observat că procesele bromoil și carbro sunt practic aceleași din punct de vedere chimic - principala diferență este că în bromoil, stratul de gelatină care conține imaginea este făcut insolubil, în timp ce în

carbro, insolubilitatea este produsă într-un strat diferit prin difuzie. 1
În procesul de bromoil, argintul din imprimarea bromură este albit într-o soluție care conține substanțe chimice precum sulfat de cupru și dicromat. Aceasta lasă o matrice de gelatină care este tăbăcită sau întărită diferențial, proporțional cu cantitatea de argint prezentă. Pentru a începe procesul, amprenta bromură este înmuiată în apă, permițând gelatinei să se umfle proporțional cu gradul de bronzare présent: umbrele se umflă mai puțin pentru că au un grad mai mare de bronzare. Cerneala pe bază de ulei este apoi aplicată pe gelatină cu perii cu formă specială. Cele mai umflate de apă tind să respingă pigmentul uleios, dar este acceptat de gelatina întărită (zonele umbrite ale imaginii). Deoarece pigmentul este aplicat cu o pensulă, procedura de cerneală a imprimării oferă un control creativ deosebit al densității, culorii și detaliilor.
Bromoil a evoluat din procesul de imprimare în ulei dezvoltat de GEH Rawlings în 1904,
Acest capitol se bazează pe un manuscris nepublicat de W. Robert Nix (© 1997, W. Robert Nix) și este publicat cu permisiunea sa.

care este un proces pe bază de pigment care utilizează hârtie cu o matrice de gelatină dicromata și care necesită un negativ de aceeași dimensiune cu dimensiunea de imprimare dorită. În 1907, răspunzând problemelor legate de utilizarea negativelor de dimensiunea contactului, EJ Wall a scris un articol scurt în care sugerează utilizarea unei măriri cu bromură ca bază pentru o imprimare în ulei.2 Mai târziu în același an, C. Welborne Piper a publicat un articol în care detalia cum pentru a transforma amprentele cu bromură în amprente cu pigment uleios.3 Într-un articol următor, Piper a oferit formule noi și revizuite pentru albire și fixare, împreună cu noi proceduri și tehnici generale.4
De la introducerea de către Piper a procesului bromoil, materialul cheie a fost bromura de argint, hârtie acoperită cu gelatină pe care se formează imaginea pigmentului. Prin anii 1920, aproape toate hârtiile bromură cu suprafață mată erau potrivite pentru bromoil. Până în anii 1930, cele mai multe hârtii erau supraacoperite cu un strat de gelatină nesensibilă, care asigura un strat mai dur pentru a proteja imaginea în timpul procesării și pentru a ajuta la prevenirea problemelor implicate în utilizarea uscătoarelor încălzite. Cu toate acestea, câțiva producători au continuat să producă o hârtie nesupercoated pentru bromoil până la al Doilea Război Mondial. Productia a fost reluata dupa razboi, dar doar pentru scurt timp. Deși nu sunt făcute special pentru bromoil, în ultimii patruzeci de ani au fost fabricate și alte hârtii potrivite, dar cu disponibilitate și fiabilitate oarecum imprevizibile. Absența unei hârtie bromoil bună și fiabilă, împreună cu alte schimbări în lumea fotografică, a condus la un interes limitat pentru acest proces cândva popular de fotografie de artă.
Odată cu această scădere a pieței produselor lor, marii producători de pensule, hârtie, cerneluri și înălbitori preparate, foarte specializate, au încetat producția. Din fericire, acum există câteva surse specializate care au început din nou să producă și să distribuie provizii de bromoil. Aceste resurse sunt enumerate în anexă la secțiunea despre surse.
Amprenta bromură
Hârtia de mărire

Folosirea hârtiei potrivite este foarte importantă în obținerea succesului cu bromoil. Există unele hârtie (nesupercoated și pe bază de fibre) care sunt special concepute pentru bromoil (pentru detalii, vezi secțiunea despre surse din anexă). De asemenea, este posibil să se facă un bromoil fin cu hârtie modernă, în ciuda faptului că majoritatea nu au fost concepute având în vedere acest proces.
Aproape toate hârtiile fotografice moderne sunt supraacoperite, iar hârtiile fotografice folosite pentru bromoil nu ar trebui să fie supraacoperite. Pe lângă hârtiile special concepute pentru bromoil, alte hârtii nesupercoated care sunt potrivite includ hârtiile acoperite cu rășină (RC), cum ar fi Chen-Fu, Luminos Classic SW-Art, Kodak Polymax Fine-Art și hârtia document-art RC de la Kentmere . Hârtia RC are un miez de fibră care este protejat pe ambele părți de o folie de plastic. Contrar credinței populare, emulsia nu se află sub plastic, ci deasupra acestuia și acționează în același mod ca și pe hârtia pe bază de fibre. Cu toate acestea, deoarece numai emulsia trebuie spălată pe hârtie RC — și nu fibrele de hârtie — spălarea este foarte eficientă și rapidă. Aceste hârtii necesită, de asemenea, timpi de înmuiere mai scurti la mai mici

temperaturile și se poate înregistra mult mai ușor cu cerneluri mai dure. Deoarece hârtia RC nu este un material tradițional și nu a existat suficient de mult timp pentru a stabili un record de permanență testat în timp, mulți preferă caracteristicile cunoscute ale unei hârtie pe bază de fibre.
Toate hârtiile au propriile lor caracteristici și răspund diferit la albire, înmuiere și cerneală. Hârtiile semimate, în general, funcționează cel mai bine pentru bromoil, hârtiile lucioase pot fi foarte greu de cerneat, iar hârtiile mate moarte pot conține prea mult amidon, care tinde să preia cerneala prea ușor peste tot. Hârtiile cu textură netedă produc detalii fine, dar unele imagini pot fi destul de eficiente pe suprafețe cu textură aspră, deși acestea sunt mai greu de cernelat uniform.
Unele hârtii supercoated pe bază de fibre care au fost raportate a da rezultate satisfăcătoare cu bromoil includ următoarele:5
• Agfa PRN 118 (rețineți că această hârtie a fost reintrodusă cu o emulsie ușor modificată)
Stili at Rest (© Luc van Quickenborne), imprimeu bromoil.
• Arista Matte
• Ilford Galerie FB IG.5K
• Ilford multigrade FB mat
• Suprafata Kodak Ektalure G
• Suprafață Kodak Polymax Fine-Art G (acoperită cu rășină)
• Luminos Charcoal R
• Oriental FB-N (rețineți că Oriental nu mai este distribuit și este acum cunoscut ca
Cachet - emulsiile pot să nu fie aceleași)

Alte hârtii semimate sau mate cu greutate dublă pot da, de asemenea, rezultate satisfăcătoare și ar trebui testate pentru performanță dacă sunt de interes.
Dezvoltatori
Dezvoltatorii utilizați la imprimarea pentru bromoil ar trebui să nu se întărească. În mod tradițional, dezvoltatorul folosit a fost amidolul, dar este toxic, scump și are o durată de viață scurtă.

■ Dacă utilizați amidol, purtați mănuși și ochelari de protecție și amestecați pulberea sub glugă sau într-o torpedo pentru
• evitați inhalarea. Consultați capitolul 2 pentru precauții adecvate și consultați lista de substanțe chimice din anexă pentru pericole specifice.
S-a raportat că un dezvoltator numit Ethol LPD (fabricat de Ethol Chemicals of Chicago) dă rezultate excelente pentru acest proces și este sugerat ca o alternativă mai sigură la amidol. Acest dezvoltator folosește fenidonă și hidrochinonă și este o alegere bună pentru cei a căror piele este sensibilă la metol. Dezvoltatorii fabricați de Ilford, cum ar fi PQ Developer, se bazează, de asemenea, pe fenidonă și pot fi la fel de eficienți.
Alternativa la dezvoltatorii enumerați mai sus este de tip MQ (metol-hidrochinonă), cum ar fi Dektol (D-72) sau Selectol. Un dezvoltator cu un conținut scăzut de carbonat, cum ar fi Kodak D-52, merită de asemenea luat în considerare. S-a raportat că carbonatul în exces de 2,5%6, precum și cantități mari de hidrochinonă7, au tendința de a întări emulsia, ceea ce face ca cerneala să fie preluată prea ușor. Acest efect este probabil minim, dar dacă întărirea este de fapt suficientă pentru a conta poate fi determinat doar prin testare.
Indiferent de tipul de dezvoltator folosit, acesta ar trebui să fie întotdeauna proaspăt; revelatorul folosit poate provoca bronzarea parţială a gelatinei.8
Imprimarea
Pentru a realiza imprimarea cu bromură, utilizați un negativ cu o gamă completă de valori, cu detalii atât în lumini, cât și în umbre.
Imprimați pe hârtie de contrast adecvată pentru a produce lumini bine definite, care sunt puțin mai întunecate decât în mod normal, o gamă completă de valori medii și o bună separare în cele mai întunecate umbre. Expunerea trebuie să permită dezvoltarea completă a imaginii. Cu toate acestea, nu expuneți pentru o densitate maximă a umbrelor negre; acest lucru poate cauza pierderea inutilă a densității umbrelor sau a detaliilor atunci când imaginea este cu cerneală mai târziu. Densitatea mare poate cauza, de asemenea, probleme la cerneală, deoarece depozitele grele de argint pot să nu se înălbească complet. Imprimările ar trebui să aibă un chenar alb, >/í-l inch (1,3-2,5 cm) lățime, pentru a servi drept margine de siguranță. O imprimare cu un interval de densitate reflectată de 0,10-1,65 va da rezultate excelente.

în curs de dezvoltare
Dezvoltarea trebuie să fie timp de 2-3 minute cu revelator proaspăt la temperatura recomandată și cu agitare regulată. Pentru a evita dezvoltarea neuniformă, se recomandă să dezvoltați o singură imprimare o dată. Imprimarea dezvoltată ar trebui să fie bine drenată înainte de a trece la următoarea etapă de clătire sau o baie de oprire.
A Deserted Place (© W. Robert Nix), mod de imprimare bromoil duoton folosind cerneluri negre și maro.
Fixare
Pentru a avea o imagine permanentă, neafectată de lumină, imprimarea trebuie fixată corespunzător. În toate cazurile, trebuie utilizat un fixator proaspăt. Metoda tradițională de fixare a unei amprente pentru bromoil este utilizarea hipo simplă (tiosulfat de sodiu). Hipo simplu are un record dovedit: nu va întări emulsia și nu va cauza probleme de cerneală.
O baie de hipofixare pură are un pH de aproximativ 5,2, care s-ar modifica rapid și s-ar deveni inutil în curând dacă imprimarea ar fi

luată direct de la revelatorul alcalin la fixator. Alternativ, baia de oprire va scădea rapid pH-ul și, la un anumit punct, va forma sulf coloidal în hipo.9 Dacă se utilizează hipo simplă, puteți evita oricare dintre aceste posibilități prin simpla clătire a imprimării pe ambele părți înainte de fixare. Trebuie avut în vedere faptul că

folosirea doar a unei clătiri cu apă și a băii fără oprire va reduce, de asemenea, substanțial durata de viață a băii de fixare.

Imprimarea trebuie fixată timp de 5 minute cu agitare constantă într-o soluție proaspătă 10% de hipo simplă. Dacă sunt planificate mai multe imprimări, totuși, se poate face fie o baie de fixare proaspătă, unică pentru fiecare tipărire, fie se pot folosi două băi de fixare secvențială timp de 2,2 minute fiecare, cu imprimarea clătită între băi. O baie de fixare de 1 litru cu 10% hipo (100 grame la 1 litru de apă) oferă un volum adecvat de soluție pentru o imprimare de până la II x I 4 inchi (28 x 36 cm) și va fixa în siguranță până la zece imprimări de această dimensiune dacă se folosesc două băi de fixare secvenţiale de I litri. Deoarece aceasta este o baie relativ slabă, aveți grijă să nu depășiți capacitatea acesteia.

Formulele alternative pentru fixatorii care conțin tiosulfat de sodiu care pot tolera utilizarea unei băi de oprire care nu se întăresc includ următoarele:

ÛBaie de fixare a acidului

Apă (distilată) 32°C/90°F............................ ....500 ml

Tiosulfat de sodiu..250 grame

Metabisulfit de potasiu...24 grame

SAU (dar nu ambele)

Bisulfit de sodiu... ... .24 de grame

Apă (distilată) pentru a face... .... eu litru

Û Fixator care nu se întărește Kodak F-24

Apă (distilată) 32°C/90°F............................. 500 ml

Tiosulfat de sodiu.. .240 grame

Sulfit de sodiu (anhidru)..................................10 grame

Bisulfit de sodiu... ... .25 de grame

Apă rece (distilată) pentru a face... ..... eu litru

O zonă de controversă pare să fie utilizarea băilor de oprire cu acid acetic și/sau utilizarea bisulfiților în fixator, spre deosebire de hipo simplu precedat de o clătire cu apă. Dacă acest lucru va cauza probleme cu cerneala pe unele hârtie este cel mai bine determinat prin testare și comparație individuală. Mulți, însă, preferă să folosească hipo simplă și o clătire cu apă, deoarece rezultatele sunt dovedite.

Se poate folosi și fixator rapid (tiosulfat de amoniu) fără întăritor adăugat. Toți fixatorii pot reduce densitățile delicate de iluminare dacă fixarea este prelungită, dar acest lucru se poate întâmpla și mai ușor cu tiosulfatul de amoniu. Din acest motiv, trebuie avută o grijă deosebită pentru a nu depăși timpul de fixare recomandat de producător. Indiferent de tipul de fixator folosit, este important de reținut că nu trebuie să existe întăritor în baia de oprire sau baia de fixare; în caz contrar, nu va fi posibilă întărirea selectivă a gelatinei în baia de albire.
În general, atunci când un fixator are până la 2 grame de argint pe litru, acesta este considerat epuizat.10 O modalitate ușoară de a testa acest lucru este să utilizați o soluție de hipotestare disponibilă în comerț. O formulă simplă pentru realizarea propriei soluții de testare este dată în anexă.

Nu turnați fixatorul uzat în canalul de scurgere. Acesta nu este numai nesănătos pentru mediu, ci și ilegal în
• majoritatea zonelor. Păstrați fixatorul uzat într-un recipient etichetat clar și duceți-l la centrul dvs. de reciclare chimică.
După fixare, amprentele trebuie clătite cu apă curentă timp de 1 minut și apoi agitate constant timp de 2-3 minute într-un auxiliar de spălare, cum ar fi Kodak Hypo Clearing Agent sau o soluție 2% de sulfit de sodiu (20 grame per litru) timp de 2 minute. . Imprimeurile pot fi apoi spălate timp de 15-20 de minute. Dacă se folosește hârtie RC, spălarea poate dura până la 5 minute într-o mașină de spălat eficientă. Dacă este spălată doar o imprimare la un moment dat, o metodă foarte eficientă de spălare este să folosiți un simplu sifon de tavă sau o tavă de spălare concepută pentru printuri RC. Trebuie avut grijă pentru a preveni lipirea tipăritelor; acest lucru poate duce la cerneală neuniformă și pete. După spălare, imprimeurile trebuie șters cu grijă, fără umezeală de suprafață și așezate cu fața în sus pentru a se usuca. Acestea pot fi apoi păstrate până când ești gata să faci bromoil.
Matricea de gelatină
Super uscare
Pregătirea unei matrice de bromoil este începută prin super-uscare. Acest lucru se poate face ținând cu atenție imprimarea peste o plită fierbinte sau folosind un uscător de păr până când imprimarea este uscată clar. Se recomandă să urmați această procedură în orice punct în care imprimarea sau matricea este uscată.11
Albire
Următorul pas în procesul de bromoil implică transformarea imprimării gelatinoase cu bromură de argint într-o matrice de gelatină printr-un tratament de albire/bronzare.
■ Procedura de albire necesită o atenție atentă la detalii. Evitați contaminarea chimică. Pete, pete.
• tonurile noroioase și lipsa de cerneală corectă va duce inevitabil la o procedură proastă.
Pentru a face matricea de bromoil, imaginea de argint este albită complet până la bromură de argint, iar gelatina este bronzată, sau întărită, în relație directă cu cantitatea de argint din imagine. Această întărire diferențială, care este și baza procesului carbo, a fost descoperită de E. Howard Farmer. El a descoperit că, atunci când dicromatul intră în contact cu argintul fin divizat într-o imprimare fotografică, acesta este redus și face ca gelatina să devină insolubilă.12 Matricea de gelatină albită și bronzată este întărită în

relație directă cu intervalul de valori din argintul original. print: in valorile cele mai inchise, gelatina va fi cel mai mult bronzata/ intarita, cu valorile medii bronzate ceva mai putin, iar valorile mai deschise doar putin afectate. Când gelatina este întărită, este împiedicată să absoarbă apă. Procesul bromoil funcționează pe principiul că pigmenții uleios sunt respinși de gelatina saturată cu apă, dar sunt acceptați în cantități diferite de zonele relativ mai dure ale gelatinei.
Toate înălbitorii utilizați în acest proces conțin un compus de crom, cum ar fi alaunul de crom sau dicromatul de potasiu (care sunt cancerigeni cunoscuți); cu toate acestea, cei care folosesc

acidul cromic pentru bronzarea gelatinei sunt deosebit de periculoase și ar trebui evitate cu totul. De asemenea, se vor folosi, dacă este posibil, înălbitori care conțin acid acetic în loc de înălbitori care utilizează acid sulfuric sau acid clorhidric.
STÂNGA: Peisaj fără titlu, cerneala inițială a fost făcută cu o rolă (©W. Robert Nix).
DREAPTA: Overol! cerneală inițială cu o rolă. Sfertul din stânga jos a avut niște pensule și sărituri pentru detalii (©W. Robert Nix).
ț Acizii sulfuric și clorhidric sunt periculoși prin orice mijloc de contact și trebuie manipulați cu
• prudență. Purtați mănuși rezistente la acizi și ochelari de protecție. Manipulați numai sub o hotă de ventilație. A/wcys se adaugă la apă, nu invers, pentru a evita fierberea și stropirea. Consultați capitolul 2 pentru precauții adecvate și consultați lista de substanțe chimice din anexă pentru pericole specifice. Nu turnați înălbitor uzat în canalizare. Acest lucru nu este doar nesănătos din punct de vedere ecologic, ci și ¡ilegal în majoritatea zonelor. Păstrați înălbitorul folosit într-un recipient etichetat clar și aduceți-l la centrul dvs. de reciclare chimică
Există probabil mai multe formule pentru procesul bromoil decât orice alt proces istoric. Formule diferite pentru înălbitori produc diferențe subtile, dar toate îndeplinesc în esență aceeași sarcină. Următoarea formulă are proprietăți bune de păstrare și funcționează bine cu multe hârtii.13
/ \ SOLUTIE DE ALBITOR I
— Se amestecă următoarele m în ordinea dată pentru a face o soluție stoc:
Apă (distilată) ....750 ml
Acid acetic
(28%)... .....10 ml
Sulfat de cupru..................30   grame (se dizolvă complet)

STÂNGA: Ștergerea evidențierii
Bromură de potasiu
..................30 grame (se dizolvă complet)
Bicromat de potasiu
....2   grame detaliu cu a l'li-inch (3,8-
Apă (distilată) pentru a
face... ....
eu litru
cm) perie de urs (©W.

Pentru utilizare, diluați 1:3 (I parte stoc în 3 părți apă distilată) și utilizați la 20-21 °C/68-70°E. Faceți o soluție de lucru proaspătă pentru fiecare imprimare. Păstrați înălbitorul într-un botil maro bine etichetat, într-un loc răcoros și întunecat.
ț O soluție de acid acetic 28% se poate obține prin diluarea a trei părți în volum de acid acetic glacial (99%)
• cu opt părți de apă distilată Manipulați acest material cu atenție. Purtați mănuși și ochelari de protecție.
Maкe sigur că există o bună ventilație. Bicromatul de potasiu este un cancerigen cunoscut. Purtați mănuși și ochelari de protecție atunci când îl manipulați. Folosiți o hotă și evitați inhalarea. Consultați lista de substanțe chimice din anexă pentru precauții suplimentare.
Robert Nix).
DREAPTA: imprimare complet cu cerneală; nu a fost efectuată nicio reperare finală (© W. Robert Nix).
O altă formulă este următoarea:14
SOLUTIA DE ALBITOR 2
Apă (distilată) ....500 ml
Sulfat de cupru (soluție 10%).................................70 ml
Bromură de potasiu (soluție 10%)..............................70 ml
Bicromat de potasiu (I % soluție)............................30 ml
Apă (distilată) a face.. I litru
Un litru va înălbi până la douăsprezece printuri 5x7 (I 3 x 18 cm).
187
PROCESE DE FOTOGRAFIE HI STO RIC
Procesul de albire trebuie efectuat în condiții de lumină slabă.
Temperaturile de lucru trebuie menținute între 18-24°C/65-75°E
' Consultați capitolul 2 pentru măsurile de siguranță adecvate.
Înmuiați imprimarea în apă timp de aproximativ 5 minute și apoi scurgeți bine imprimarea. Cu imaginea în sus, imprimarea poate fi strecurată rapid într-o tavă de sticlă sau de plastic care conține înălbitor, sau înălbitorul poate fi turnat peste imprimeu. În timp ce se află în soluția de albire, imprimarea trebuie agitată continuu. Imprimarea nu trebuie niciodată lăsată să plutească din soluție; aceasta va cauza albire neuniformă și va duce la probleme de cerneală. Timpul de albire al imprimării depinde de multe variabile, inclusiv de tipul hârtiei și suprafața acesteia, textura, expunerea și contrastul; formula dezvoltatorului; și diluția înălbitorului, rezistența, vârsta, cantitatea de utilizare și temperatura. În general, timpii pot varia de la 5 până la 30 de minute. Un timp de albire mai mic de 2 minute nu este suficient de lung pentru a asigura o acțiune uniformă de albire. Dacă timpul de albire este atât de scurt, înălbitorul trebuie diluat. Pentru perioade care sunt excesiv de lungi, utilizați o soluție de înălbitor mai puternică, până la o soluție stoc. Dacă tonurile deschise, medii și închise se înălbesc ușor în câteva minute, iar umbrele întunecate grele refuză să se înălbească, este un indiciu că imprimarea a fost imprimată prea închisă; va fi necesară o imprimare mai ușoară, mai moale. Refuzul de a înălbi complet se poate datora și fixării necorespunzătoare și/sau spălării insuficiente înainte de albire.
Imprimarea albită va păstra o imagine slab galben-verde, în timp ce albirea incompletă a zonelor negre grele va lăsa o imagine de culoare

cupru care poate cauza probleme la cerneală. Imprimările ar trebui să rămână în înălbitor cu o treime mai mult decât este necesar pentru a îndepărta imaginea argintie pentru a asigura întărirea corespunzătoare a gelatinei. Înălbitorul vechi poate îndepărta în timp imaginea argintie, dar este posibil să nu bronzeze corect gelatina. Se recomandă înălbitor proaspăt, mai ales până când sunteți bine familiarizat cu toate fazele procesului.
Albirea excesivă va determina o bronzare generală, generală a gelatinei, făcând-o inutilă ca matrice de • bromoil.15
După albire, matricea trebuie spălată bine pentru a îndepărta toate urmele de soluție de înălbitor. Se spală cu apă curentă timp de 15 minute, se aruncă și se umple tava de șase până la șapte ori sau până când nu există nicio urmă de galben pe matrice sau în apa de spălare. Manipulați matricea cu precauție pentru a vă asigura că suprafața delicată nu este deteriorată.
După această spălare, matricea este fixată într-o soluție proaspătă, 10% hipo simplă, timp de 5 minute cu agitare constantă pentru a îndepărta argintul albit. Acest lucru trebuie făcut pentru a preveni bromura de argint care este încă prezentă să decoloreze ulterior imprimeul.16
După această ultimă baie de fixare, clătiți imprimarea și puneți-o într-o baie cu apă curentă timp de 1 minut. Imprimarea poate fi apoi pusă într-un agent de curățare hipo comercial sau într-o soluție de sulfit de sodiu 2% timp de 2 minute cu agitare constantă. Acesta este urmat de un 10-

Spălare de 15 minute. Când imprimarea este îndepărtată de la spălare, ar trebui să existe doar o imprimare cu apă neagră (© W. imagine verzuie slabă în matrice.   Robert Nix), imprimeu bromoil.
Deși este posibil să treceți direct de la dezvoltare la albire și apoi la cerneală, se recomandă insistent ca imprimarea să fie uscată între fiecare etapă pentru a întări gelatina. Imaginea matricei este fragilă atunci când este umedă și trebuie șters ușor fără umiditate și uscată cu aerul cu fața în sus. Când este uscată, matricea poate fi depozitată până la câțiva ani înainte de cerneală.
sfaturi
S-a sugerat că hârtiile moderne supracretate ar putea fi condiționate în diferite moduri pentru a le face potrivite pentru bromoil.
Următoarea este o metodă care merită încercată:17
• Realizați o imprimare mai puternică cu tonuri mai grele, dar fără negru maxim, având grijă să nu depășiți timpul de fixare.
• După ce imprimarea a fost uscată în urma etapei de albire, trebuie pusă într-o preînmuiere la 43°C/110°F.

Hambare umbrite (© W.
Robert Nix), imprimeu bromoil.
ț Este important să nu depășiți această temperatură. Punerea imprimării direct în apă la această temperatură
* poate provoca reticulare sau alte daune la gelatina: mai întâi scufundați imprimarea în apă la temperatura camerei până când devine moale, apoi puneți-l în apă la 26,6°C/80°F Гог câteva minute și apoi puneți-l într-o apă. baie care este 43°C/1 10°F, unde ar trebui să rămână timp de 1 5 minute. Temperatura ultimei băi nu trebuie menținută și poate fi lăsată să crească/scădeze treptat.
• Îndepărtați imprimarea și ștergeți umezeala de la suprafață cu un burete moale sau cu o cârpă de in sau bumbac bine spălată. Lăsați-l să

se usuce și apoi uscați-l super. Mai târziu poate fi înmuiat și cu cerneală.

Ca ultimă soluție, următoarele metode ar putea merita încercate.
Dacă contrastul este o problemă cu hârtia supracoated, este posibil ca diferența de grad de bronzare corespunzător diferitelor zone de expunere să nu fie suficient de mare pentru a produce un contrast adecvat în imprimarea bromoil. O sugestie pentru îmbunătățirea contrastului este să spălați imprimarea înainte de albire într-o baie de acid citric 3% sau într-o soluție slab alcalină, cum ar fi o soluție 2% de carbonat de sodiu sau metaborat de sodiu. Acest lucru detanează gelatina într-o oarecare măsură.18 După acest tratament, amprenta trebuie spălată bine timp de cel puțin 10 minute. Umiditatea de suprafață trebuie îndepărtată cu un burete moale sau cu o cârpă de in sau de bumbac bine spălată și apoi lăsată să se usuce. Apoi ar trebui să fie super uscat.
O metodă alternativă pentru creșterea contrastului în hârtia supraacoperită este redezvoltarea

și albiți imprimarea de mai multe ori înainte de ultima baie de fixare. Deoarece în porțiunile de umbră va avea loc un bronzare mai mare decât în cele luminoase, bronzarea porțiunilor expuse va fi mărită diferențial de fiecare dată.19
Înmuierea matricei/condiționarea gelatinei
Este necesar să înmuiați matricea de gelatină uscată pentru a o aduce în stare să fie cerneală. Când matricea este înmuiată, gelatina se umflă în raport direct cu gradul de bronzare produs în procesul de albire și bronzare. De asemenea, timpul și temperatura necesare pentru rezultate optime vor varia în funcție de tipul de hârtie utilizat. De obicei, umflarea gelatinei produce o imagine în relief care este adesea destul de vizibilă sub o lumină oblică. Unele lucrări vor prezenta un relief înalt, în timp ce altele nu, dar ambele se pot imprima cu relativă ușurință. Abilitatea matricei de a accepta și respinge cerneala, nu îndrăzneala reliefului, este ceea ce este cu adevărat important.
Numai experimentarea vă va oferi capacitatea de a face judecăți critice cu privire la rezultatele dorite. Există, totuși, câțiva indicatori vizuali și tactili care pot fi de ajutor considerabil. De exemplu, scurgerea apei de pe suprafața matricei poate dezvălui o imagine în relief strălucitoare care, cu experiență, poate fi folosită pentru a evalua și a determina dacă a avut loc o umflare/condiționare adecvată. O altă verificare este să simți cu atenție suprafața luminilor. Ele ar trebui să aibă o calitate lipicioasă, lipicioasă, care este inconfundabilă odată ce a fost experimentată.
Matricea albită trebuie mai întâi super uscată și apoi complet scufundată cu fața în sus într-o tavă curată cu apă. Toate bulele de aer trebuie îndepărtate și matricea ponderată cu bumbac sau tije de sticlă pentru a preveni plutirea la suprafață și înmuierea neuniformă. Gradul de umflare necesar pentru a aduce matricea în stare corespunzătoare este determinat de timpul și temperatura de înmuiere. Fiecare tip de hârtie va prezenta propriile caracteristici de înmuiere, care pot fi determinate numai prin testare atent controlată.
Realizați șase tipărituri de test identice în tonuri de gri (a se vedea capitolul 1 pentru informații despre scalele de gri), 2 x 3 inchi (5 x

7,5 cm) cu o margine albă de /4 inchi (6 mm) de jur împrejur și pregătiți-le ca test matrice pentru tipul de hârtie utilizat. Numerotează-le pe spate (de la 1 la 6) cu un creion, astfel încât să poată fi identificate ulterior.
Pentru a determina timpul și temperatura optime, scufundați matrițele de testare 1 până la 3 într-o tavă care conține apă la 26,6°C/80°F timp de 15 minute. Asigurați-vă că nu există bule de aer și că matricele nu plutesc la suprafață. Îndepărtați hârtia de test numărul l, scurgeți apa de la suprafață și examinați-o. Dacă este condiționat corespunzător, apa se va scurge departe de treptele tari și întunecate, în timp ce treptele ușoare și marginea pot apărea în relief și pot avea o suprafață udă și strălucitoare. Treceți cu atenție vârful degetului pe suprafață - zonele ușoare ar trebui să pară alunecoase și oarecum lipicioase. Deoarece aceste observații vizuale și tactile nu sunt întotdeauna de încredere, ar trebui făcut și un alt test.
Folosind instrucțiunile găsite în secțiunea privind cerneala, încercați să creșteți scara de gri folosind cerneala tare de bază. Dacă nu dezvăluie semnele indicatoare sau nu acceptă cerneală, puneți-l înapoi în apă, înmuiați-l pentru încă 15 minute și verificați-l din nou. Ar trebui să accepte cerneală să

de data aceasta, oarecum, notează durata și temperatura și pune-l deoparte să se usuce. Dacă nu acceptă cerneală, creșteți temperatura apei la 32°C/90°F și înmuiați-o încă 15 minute. Inspectați-l și încercați să cerneliți matricea ca înainte. Continuați acest model de creștere a timpului și a temperaturii până când cerneala aderă la zonele întărite de pe matricea de testare. Notați timpul și temperatura și lăsați-o deoparte să se usuce. Continuați să înmuiați matricele numărul 2 și 3 pentru încă 15 minute. Matricea de cerneală numărul 2 și notați timpul și temperatura. Creșteți temperatura cu 5,5°C/10°F și continuați să înmuiați matricea numărul 3 pentru încă 15 minute. Matricea de cerneală numărul 3 și notați timpul și temperatura. Inspectați cele trei printuri cu cerneală și selectați cea mai bună imagine. Folosind timpul de testare și temperatura celui mai bun punct de referință printasa, luați matricea de test numărul 4 și puneți-o într-o baie de apă mai caldă cu 5,5 °C/10 °F și înmuiați timp de jumătate din timp. Puneți matricea numărul 5 în apă mai rece la 5,5°C/10°F și lăsați la înmuiat timp de două ori. Puneți matricea numărul 6 în apă mai caldă cu 5,5°C/l0°F și dublați timpul. Inserați matricele de la 4 la 6 ca înainte și comparați-le. Dacă este necesar sau dorit, pot fi făcute teste sistematice suplimentare și rezultatele înregistrate pentru a fi utilizate în determinarea procedurii optime de înmuiere. Această testare va dura puțin timp inițial, dar va economisi multă frustrare și hârtie pe termen lung.
O metodă mai simplă de testare, deși oferă mai puține informații, este să folosiți o imprimare de test mai degrabă decât o scară de gri. Acesta ar trebui să fie înmuiat inițial timp de 15 minute la 26,6°C/80°F. Dacă imaginea se cerneală cu ușurință cu un pigment dur într-o zonă de contrast care arată diferențe distincte între valorile de iluminare și umbre, atunci umflarea este potrivită. Dacă nu este cazul și cerneala acoperă toată secțiunea de probă fără diferențiere, atunci umflarea este inadecvată și imprimarea va avea nevoie de o baie cu o temperatură mai mare. Creșteți baia 5.5°C/ 10°F timp de 15 minute de fiecare dată până când se obține umflarea dorită.211

Toate lucrările răspund diferit. Unele, de exemplu, vor atinge o condiționare adecvată la temperaturi scăzute de 24-26,6°C/75-80°F și un timp lung de înmuiere de 2-4 ore, în timp ce altele pot necesita temperaturi de 38-49°C/100-120°C. °F și un timp de înmuiere de 15-30 de minute. Odată ce timpul și temperatura pentru înmuierea unei anumite hârtie au fost determinate prin testare și toți ceilalți factori sunt la fel, matrice similare pot fi aduse în stare la același timp și temperatură.
Gelatina începe să se umfle atunci când este scufundată în apă și va atinge în timp o cantitate maximă de umflare pentru o anumită temperatură. Dacă se dorește mai multă umflare, temperatura trebuie crescută. Hârtiile concepute pentru bromoil vor atinge, în general, umflarea adecvată la 24°C/75°F după 15-20 de minute. Temperaturile mult mai mari decât aceasta vor face ca gelatina să se dizolve.
Hârtiile convenționale, cum ar fi Kodak Polymax Fine-Art, pot face față în siguranță la temperaturi de 38°C/100°F sau mai mari. Dacă sunt necesare temperaturi ridicate de înmuiere, cel mai bine este să înmuiați mai întâi hârtia timp de 5 minute la aproximativ 26,6 °C/80 °F și apoi să puneți matricea în apă fierbinte. Înmuierea în apă fierbinte nu numai că crește umflarea, ci și slăbește învelișul de gelatină și îl face mult mai ușor de deteriorat. Odată ce gelatina este deteriorată, nu se va cerneală uniform și încercările de a corecta problema sunt de obicei zadarnice. Când temperaturile de înmuiere sunt peste 32°C/90°F, matricea înmuiată trebuie scufundată într-o baie de răcire la 21-24°C/70-75°F pentru a preveni deteriorarea gelatinei fragile în timpul cernelării.

Înmuierea pentru o perioadă scurtă de timp la temperaturi ridicate tinde să crească contrastul, în timp ce înmuierea lungă la temperaturi scăzute poate reduce contrastul.
Înmuierea pentru o perioadă de timp insuficientă duce la evidențieri care acceptă prea multă cerneală. De asemenea, blochează umbrele. Dacă se întâmplă acest lucru, înmuiați din nou hârtia pentru mai mult timp și/sau creșteți temperatura.
Înmuierea pentru o perioadă prea lungă de timp poate îngreuna ca cerneala să adere la zonele cu valori mai ușoare, rezultând puține detalii sau deloc în lumini. Înmuierea cernelii poate ajuta, dar calitatea imprimării va avea de suferit.
Dacă matricea nu este suficient de umflată pentru a produce o gamă completă de valori, imaginea va accepta prea multă cerneală în evidențieri. Pentru a corecta acest lucru, crește timpul și temperatura de înmuiere până când se obține calitatea dorită. Odată ce gelatina a fost umflată la o anumită temperatură, totuși, reînmuierea la o temperatură mai scăzută nu va reduce gradul de umflare. Prin urmare, trebuie avut grijă pentru a evita umflarea excesivă inițială. Amintiți-vă, doar testarea obiectivă poate determina timpul și temperatura adecvate pentru o anumită calitate a imaginii.
Dacă apa dumneavoastră este dură (conține minerale), trebuie să măriți timpul de înmuiere. Dacă aceasta este o problemă, 1-2 picături sau două de amoniac de uz casnic în apa de înmuiat pot crește umflarea, dar nu este recomandat ca o practică generală, deoarece tinde să facă gelatina moale.
În cele din urmă, gradul de umflare pentru rezultate optime variază atât de mult de la hârtie la hârtie încât numai testarea atentă și experiența pot produce rezultate cu adevărat controlate.

Cerneală Bromoil
Amestecarea și pregătirea cernelii se face pe o paletă realizată dintr-o bucată de sticlă de 8 x 10 inci (20 x 25 cm) sau mai mare, care poate fi susținută cu o foaie de hârtie albă. Pentru paletă se poate folosi și plastic rezistent la solvenți. Dacă se folosește sticlă, aveți grijă să șlefuiți marginile netede pentru a evita tăierea. Paleta trebuie sa aiba spatiu adecvat pentru cerneluri dure si moi, zone de amestecare, zone de imprastiat cerneala si zone de lucru cu cerneala pe pensule si/sau role.
În mod tradițional, cernelurile bromoil erau fabricate în două consistențe, tare și moale, iar cernelurile bromoil sunt alegerea evidentă, dacă le puteți obține. Dar există și alte opțiuni: cernelurile litografice, disponibile la magazinele de articole de artă, funcționează bine. Dacă nu sunt suficient de rigide, adăugați încet pigmentul uscat al artiștilor sau carbonatul de magneziu și amestecați-l bine cu o paletă grea sau cu un cuțit de chit. O cerneală litografică neagră neutră, întărită cu puțin pigment siena ars uscat, produce o cerneală neagră caldă excelentă. Dacă cerneala este prea tare sau rigidă, amestecați-o cu o cerneală mai moale sau adăugați 1-2 picături de ulei de in pur pentru artiști. Amestecați bine uleiul, verificați rezultatele și procedați după cum este necesar.
Cernelurile diferite au calități de lucru diferite. Prin urmare, cel mai bine este să utilizați o singură cerneală până când sunteți familiarizat cu întregul proces de bromoil.
A face singur cerneală bromoil este o modalitate de a avea o aprovizionare gata de cerneală cu cunoscut

calitati de lucru. Pentru a realiza cerneala, aveți nevoie de următoarele materiale (disponibile de la orice magazin de articole de artă):
- unul sau mai multe borcane mici cu o capacitate de 2-4 oz (60-120 ml)
- pigment uscat, de preferință negru fildeș pentru început (rețineți avertismentele despre pigmenți din anexă)
- un botil mic, 2-4 oz (60-120 ml), de ulei de in ingrosat de soare (ulei de stand)
- o mică botilă, 2-4 oz (60-120 ml), de ulei de pânză de lin rafinat, aproape alb ca apa și subțire
- un cuțit pentru paletă sau chit de 1 inch (2,5 cm) cu un biade flexibil sau un cuțit de masă neted și ieftin

Pregătiți cerneala bromoil, puneți 8-10 picături de ulei de in îngroșat de soare pe paletă și începeți să lucrați în cantități mici de pigment uscat cu cuțitul de chit până când este complet absorbit. (Diferiți pigmenți sunt compuși din diferiți compuși chimici și necesită cantități diferite de ulei pentru a produce aceeași consistență a cernelii.) Continuați să adăugați cantități mici de pigment, să împrăștiați, să amestecați, să ridicați cerneala cu cuțitul și să împrăștiați din nou până la o mișcare de cuțitul care împrăștie cerneala o lasă cu o mată
Dunele Fanteziei (©W.
Robert Nix), imprimeu bromoil.

suprafață timp de aproximativ o secundă înainte ca cerneala să înceapă să devină lucioasă. În acest moment, cerneala va fi foarte rigidă.

Înainte de a-l folosi, adăugați o picătură de ulei de in rafinat și amestecați-l bine. Pigmentul sau uleiul pot fi adăugate și amestecate bine după cum este necesar pentru a regla rigiditatea cernelii pentru orice aplicație specială.
O metodă de verificare a consistenței cernelii pentru utilizarea cu o perie cu păr moale, cum ar fi părul de urs sau fitch, este să puneți o cantitate mică pe paletă și să puneți ușor degetul în ea. Dacă degetul tău intră lin și este acoperit cu cerneală după ce îl retragi, atunci este prea moale. Dacă nu este posibil ca degetul să intre în grămada de cerneală și foarte puțină cerneală se lipește de piele, atunci este prea greu. Dacă îl poți pătrunde, dacă se simte asemănător cu senzația de apucare a gumei de mestecat și dacă degetul tău iese cu puțină cerneală pe el, atunci este vorba de consistența potrivită.21
Odată ce cerneala este pregătită, luați o cantitate mică, cam de mărimea unui bob de mazăre, și întindeți-o pe paletă într-un strat foarte subțire, uniform, folosind marginea unui cuțit de paletă, a unui cuțit de chit sau a unui cuțit de masă vechi. Atingeți o perie mare cu peri de bromoil în stratul subțire de cerneală și apoi, în timp ce țineți peria vertical, tamponați-o pe o zonă curată a paletei de cinci până la douăzeci de ori pentru a întinde cerneala complet și uniform pe vârfurile tuturor perilor (acest lucru). acţiunea se numeşte uneori năvălire). Când acest lucru este făcut corect, paleta va afișa doar un strat foarte subțire de cerneală, iar pensula va transfera doar o notă de cerneală dacă este tamponată în palma mâinii. Repetarea acestei acțiuni va lăsa un al doilea strat subțire de cerneală pe paletă, din care trebuie reîncărcată pensula în timp ce lucrați. Este esențial să treceți întotdeauna bine pensula în a doua zonă de cerneală după reîncărcare de la sursa principală de cerneală. Acest lucru va împiedica transferul unor bucăți mari de cerneală în imaginea dvs.; numai cele mai mici particule de cerneală ar trebui să rămână pe pensulă atunci când lucrați la matricea condiționată. Procesul de cerneală a imaginii se realizează prin construirea treptată a cernelii.
Perii Bromoil
Există două tipuri de perii bromoil, fiecare producând un efect diferit. Pensulele realizate cu peri puri de porc sunt foarte bune pentru cerneala generală și vor produce o imagine îndrăzneață, grosieră. Periile realizate din fitch (skunk european, numită în mod popular mărici) sau păr de urs produc o gamă mult mai subtilă de tonuri și detalii mai fine.
Peria cu peri este bună pentru cerneala inițială a matricei și pentru aplicarea generală a cernelii. Aceasta este apoi urmată de peria de păr pentru a uniformiza cerneala și pentru a aduce detalii subtile. Utilizarea diferitelor pensule în zonele selectate oferă fotografului un control extins asupra modului în care este accentuată fiecare parte a imaginii.
Periile Bromoil sunt concepute doar pentru vârfurile firelor de păr sau ale perilor care urmează să fie folosite la aplicarea unui strat subțire de cerneală pe matricea de gelatină. Peria este rotundă la virolă, cu firele de păr de la vârfuri variind în lungime de la o parte la alta, producând o suprafață de lucru ușor bombată, care este stabilită la un unghi de aproximativ 65°. O perie de această formă este cunoscută sub numele de perie de cerb sau de cerb, partea mai scurtă fiind denumită călcâi și cea mai lungă.

latura fiind degetul de la picior. Mânerul pensulei este ținut vertical în raport cu matricea pentru a aplica cerneala.
Din punct de vedere istoric, periile de bromoil au fost fabricate într-un sortiment de dimensiuni variind de la Ve inch (6 mm) în diametru până la 3 inch (7,5 cm). Pentru uz general, periile de 1-1 Zi-inch (2,5-3,2 cm) sunt excelente. Periile cu peri de porc de bună calitate de această dimensiune sunt cele mai puțin costisitoare; părul de urs sau periile fitch costă, respectiv, mai mult. ^bile nu există un înlocuitor pentru pensule de calitate superioară și o varietate de dimensiuni, una din fiecare din această gamă de dimensiuni va face treaba. O perie de bună calitate poate fi costisitoare, dar va dura mulți ani dacă este îngrijită corespunzător.
Realizarea pensulelor
Dacă nu sunt disponibile perii de bromoil, pot fi improvizate și alte perii funcționale. Pentru momentele în care sunt necesare dimensiuni mai mici, periile '/i-Vi-inch (6-12-mm) pot fi fabricate din pensulele artiștilor relativ ieftine. Periile cu peri rotunji pot fi tăiate cu grijă la un unghi de 65° cu o lamă de ras cu o singură tăiș. Tăierea vârfului natural al perilor elimină despicarea, capetele steagului și produce un capăt tocit aspru. Acest lucru nu va aplica cerneala într-un mod la fel de subtil ca o pensulă special creată pentru acest scop, dar va funcționa și, uneori, sunt necesare dimensiuni atât de mici.
Perii pentru șablon cu peri mari, de 1-1/2 inchi (2,5-3,8 cm) în diametru, pot fi obținute de la magazinele de vopsea și tăiate cu grijă cu o lamă de ras și o pereche bună de foarfece la forma potrivită. Indiferent dacă lucrați cu peri sau perii de păr, asigurați-vă că le tăiați la unghiul potrivit și apoi tăiați-le pentru a da o formă ușor bombată feței de lucru înclinate a periei. Pensule rotunde de cămilă, veveriță sau acuarelă sintetice, mărimile de la 6 la 12, pot fi tăiate pentru a funcționa destul de bine, dar aceste pensule relativ mici vor aplica cerneala mai mult decât cele mari de 1-1]/2 inchi (2,5-3,8 cm).) perie.
Periile Bromoil au de obicei o formă distinctă de picior de cerb. Sunt disponibile într-o varietate de dimensiuni și materiale, urs și (mâncărimea fiind cea mai scumpă.
Role
O modalitate alternativă de a efectua cerneala inițială este să utilizați role de cauciuc moale de imprimare în bloc sau role din poliester concepute pentru a face lucrări de tăiere în pictura obișnuită. Rola de cauciuc este excelentă și pentru a întinde un strat subțire de cerneală pe paletă.
O rolă din poliester de 4 inchi (10 cm) este ieftină și poate fi pusă și scoasă cu ușurință

mânerul rolei, ceea ce face convenabil să folosiți o rolă pentru a aplica cerneală și alta (una curățată) pentru a clarifica imaginea.
Îngrijirea și curățarea periilor și rolelor
Periile fine sunt esențiale pentru a obține un produs fin. Sunt scumpe și trebuie păstrate curate și modelate cu un manșon de protecție. Au existat multe dezbateri despre
cum trebuie curățate periile, dar indiferent de metoda aleasă pentru curățare, îngrijire
trebuie luate la manipularea periilor umede.

Se pot folosi role (sau imprimarea inițială și pentru a întinde un strat subțire de cerneală pe paletă. Ele vin într-o varietate de forme, dimensiuni și texturi.
Este esențial ca periile și rolele să fie complet uscate înainte de utilizare. Urmele de apă vor produce pete, iar solvenții vor înmuia cerneala. Pensulele care vor fi folosite din nou într-o zi sau două pot fi curățate de excesul de cerneală, fiind prelucrate pe o paletă curată sau pe o bucată de hârtie și lăsate deoparte fără a fi curățate, deoarece nu se vor usca complet. Cu toate acestea, este necesară o curățare mai amănunțită atunci când periile urmează să fie depozitate. Deoarece sunt realizate din fibre naturale de par, pentru depozitare ar trebui puse intr-un recipient rezistent la molii sau unul care contine naftalina.
Cea mai puțin periculoasă procedură de curățare este să scoți cerneala din perie pe prosoape de hârtie și apoi să freci cu o spumă groasă și caldă de săpun pur 100%. (Nu este recomandabil să folosiți detergenți sau detergenți speciali pentru perii.) Lăsați spuma să se întărească câteva minute, apoi lucrați cu atenție perii între degete și degete. Îndepărtați ușor săpunul în palmă, apoi clătiți și repetați până când toate urmele de săpun sunt clătite. Scuturați excesul de apă și agățați peria vertical pentru a se usuca bine. Când peria este uscată, așezați un manșon de hârtie în jurul perilor pentru a-i proteja de deteriorare și pentru a păstra forma piciorului de cerb. Mănuși de cauciuc obișnuite pot fi folosite pentru a vă proteja mâinile de cerneală atunci când curățați peria cu săpun și
apă.
Periile pot fi curățate și în benzină (nu benzen) sau spirt mineral inodor. Dacă aceste substanțe chimice sunt de bună calitate, nu ar trebui să lase reziduuri pe perie. Turpenoid nu este un înlocuitor bun, deoarece poate lăsa un reziduu.
H Dacă utilizaţi aceste materiale. asigurați-vă că există o ventilație adecvată și luați măsuri de precauție împotriva incendiilor. Aceste produse se pot disocia în produse toxice cu căldură.22 Vezi capitolul 2 și lista de substanțe chimice din anexă pentru precauții suplimentare.

■ Următoarele materiale sunt uneori recomandate pentru curățare, dar sunt periculoase și nu trebuie utilizate:
• Tetracloidul de carbon provoacă cancer la animale și este de așteptat să fie denumit ca cancerigen la om de către Programul Național de Toxicologie din SUA. Această mamă este periculoasă pe toate căile: poate fi fatală dacă este înghițită, inhalată sau absorbită prin piele. Efectele sale sunt sporite cu alcool, iar decesele au rezultat din consumul de alcool și utilizarea acestei substanțe. Echipamentele de siguranță specializate și procedurile de manipulare sunt esențiale. Acest material trebuie evitat. Nu-l folosi.
• Tricloretilena, cunoscută și sub denumirea de tricloroetenă, a provocat cancer la animalele de testare și se așteaptă să fie numită cancerigen la om. Inhalarea vaporilor sau ingestia acestui material poate provoca greață. vărsături, dureri de cap și/sau pierderea conștienței. Acest material trebuie evitat. Nu-l folosi.
• Solvenții precum benzina și diluantul de lac sunt toxici pe toate căile și foarte inflamabili. Terebentina este, de asemenea, destul de toxică și lasă un reziduu cu uscare lentă pe pensulă, care va afecta negativ calitățile de cerneală. Din cauza pericolelor semnificative pentru sănătate implicate. aceste materiale nu trebuie folosite. Este

important de reținut că prosoapele de hârtie sau alte materiale utilizate cu aceste materiale sunt ele însele un pericol de incendiu dacă sunt expuse direct la căldură și/sau flacără. Toate materialele utilizate cu aceste substanțe chimice trebuie aruncate într-un recipient special conceput pentru a conține cârpe uleioase sau alte substanțe inflamabile. materialul în siguranță.

Cernelarea Matricei

În acest moment, matricea a fost înmuiată pentru a umfla gelatina, astfel încât să se potrivească exact cu consistența cernelii, sau cerneala a fost ajustată pentru a se potrivi cu gradul de umflare al gelatinei. În practică, de obicei, se adaptează puțin la ambele în timp ce lucrează în parametrii de calitate a cernelii și fragilitatea gelatinei.

Există multe descrieri ale mișcărilor periei, care par să varieze de la individ la individ. Pentru început, totuși, există trei mișcări de bază ale pensulei care sunt folosite pentru a controla procesul de cerneală. Aceste mișcări pot fi descrise ca un fel de acțiune lentă de răsucire sau de bătaie, o acțiune de tamponare mai rapidă și o mișcare de săritură sau de mișcare.

Folosirea încet a acțiunii naturale de primăvară a pensulei servește la depunerea cernelii cu puțin contrast. Aruncarea/tamponarea rapidă îndepărtează cerneala din zonele luminoase și o depune în umbră. Acțiunea de sărituri mărește contrastul și elimină cerneala în mare parte din lumini, deși o cantitate mică va fi, de asemenea, eliminată din umbre. Se poate observa că elementele de bază ale acțiunii controlate ale periei implică principiul că cursele în jos depun cerneală, în timp ce cursa în sus îndepărtează cerneala. Presiunea lentă și deliberată asupra curselor în jos depune proporțional mai multă cerneală, în timp ce o cursă mai rapidă în sus îndepărtează mai multă cerneală.

Pregătirea matricei și cernelirea pensulei

Scoateți matricea condiționată din baia de înmuiere și puneți-o pe o bucată de sticlă sau pe altă suprafață de lucru netedă, neabsorbantă - mobilă, cu cel puțin 2-3 inchi (57,5 cm) mai mare decât matricea, care nu va fi afectată de solvenți . Îndepărtați cu grijă

toată umezeala din spatele și din față a matricei folosind un burete moale, umed, din viscoză sau o capră. Priviți-l în unghi și asigurați-vă că nu există picături de apă pe suprafața matricei sau a suportului de lucru. Acum, luați o perie cu peri mari (perie de porc), încărcați-o ușor cu cerneală tare și rezolvați-o bine tamponând-o pe paletă așa cum este descris în secțiunea despre pensule. Această acțiune va distribui particulele mici de cerneală uniform doar pe vârfurile perilor.

Pigmentarea inițială

Ține peria vertical, cu călcâiul în jos, lângă tine, și degetul în sus, departe de tine. Selectați o secțiune a matricei în care există zone puternic contrastante care vor răspunde destul de repede la cerneală. Atingeți ușor vârful periei de matrice și apăsați în jos până când fața periei doar atinge gelatina, apoi lăsați peria să se ridice înapoi până la vârf. Acțiunea de arc va muta peria în jos pe suprafața matricei la o distanță aproximativ egală cu diametrul acesteia. Repetați această acțiune în jos pe matrice, apoi ridicați peria, reîncărcați cu cerneală și antrenați-vă ca înainte.

Continuați să aplicați cerneală folosind linii ușor suprapuse până când întreaga suprafață a fost acoperită. Această cerneală inițială va

dezvălui o imagine ușoară, cu cerneală neuniformă. Matricea trebuie apoi rotită cu 90° și cerneală sistematic din nou. Obiectivul este de a construi imaginea în linii subțiri suprapuse până când întreaga imagine este uniform cu cerneală; procesul trebuie repetat până când matricea a fost cerneală din toate părțile. Prin acoperirea rapidă a întregii imagini cu un strat subțire de cerneală, umezeala din gelatină este reținută și matricea nu se va usca prea repede.
Inspectați imaginea după această cerneală inițială. În acest moment, acumularea de cerneală ar trebui să dezvăluie imaginea în detaliu considerabil. Orice neuniformitate sau zone cu pete sunt de obicei cauzate de supracerneala cu o perie complet încărcată și o mână grea. Zonele ușoare, cu cerneală insuficientă pot fi uniformizate prin aplicarea selectivă de cerneală cu o perie ușor încărcată.
Reînmuierea matricei
Pe măsură ce cerneala progresează, matricea va începe să se usuce și va trebui să fie reînmuiată timp de câteva minute pentru a restabili condiționarea corespunzătoare. Prima indicație a acestui lucru va fi în zonele de evidențiere care acceptă cerneala în mod uniform și nu se limpezesc prin împingerea sau săritul unei perii descărcate și în umbre care nu vor dezvălui detalii. Un ultim semn evident este că colțurile matricei vor începe să se încurce.
Înmuiați din nou matricea în apă la temperatura camerei, apoi puneți-o pe prosoape de hârtie pentru a absorbi umezeala din spate. Întoarceți-l pe suprafața de lucru și spălați foarte atent umezeala de pe suprafața matricei. Pot exista unele dungi de apă și pete ușoare, dar imaginea poate fi restabilită rapid utilizând o acțiune ușoară de înțepare generală cu o perie Fitch descărcată. Continuați cu cerneala matricei ca înainte. Este posibil ca matricea să fie reînmuiată de mai multe ori dacă imprimarea este mare și complexă sau dacă tehnica dvs. de cerneală este lentă și nehotărâtă.

Paleta, realizată din sticlă în această ilustrație, este centrul de activitate pentru cerneala imprimeului bromoil. Pensula este inițial încărcată din sursa principală de cerneală și apoi tamponată pe o altă zonă a plăcii pentru a răspândi uniform cerneala pe vârfurile perilor, lăsând un al doilea strat subțire de cerneală pe paletă pentru reîncărcarea pensulei (Foto ©W. Robert Nix).
Mișcări ale pensulei pentru control selectiv al contrastului
Acțiune lentă de tamponare sau perie cu arc lentă. Pe măsură ce imaginea apare, va deveni evident că este necesar un control mai selectiv al cernelării. Unele zone vor începe să devină prea întunecate sau vor deveni plictisitoare și noroioase, în timp ce altele ar putea să nu ia cerneală în zonele evidențiate. Acțiunea inițială a pensulei, un fel de mișcare de bătut, este un mijloc bun de aplicare generală a cernelii. Această acțiune a pensulei poate fi modificată pentru o cerneală mai selectivă, apăsând pe o perie încărcată și făcând o pauză momentan înainte de a lăsa pensula să revină. Această acțiune depune mai multă cerneală în zonele mai întunecate decât este îndepărtată în valorile mai deschise atunci când peria revine.
Această acțiune poate fi modificată în continuare pentru a muta cerneala din zonele care devin prea întunecate și pierzând separarea în valorile inferioare pentru a o depune în valorile mijlocii și mai mari, oferind o gamă tonale mai bogată și mai largă. Aceasta implică o acțiune destul de intenționată, dar mai rapidă, de împingere cu o perie ușor încărcată, care poate fi folosită și foarte ușor, cu o perie

descărcată, pentru a îndepărta cerneala. Descarcarea cernelii se realizeaza prin lovirea usoara a pensulei pe o zona curata a paletei.
Acțiune cu perie sărită sau măturată. O rafinare finală a acestei acțiuni de perie se numește țopăit. Acest lucru implică o sărire foarte rapidă și ușoară a unei perii descărcate de pe matrice. În practică, peria este ținută vertical la aproximativ Á inch deasupra suprafeței, aruncată ușor în jos împotriva matricei, prinsă în timp ce sare în sus și apoi aruncată ușor în jos

din nou, repetând procesul într-o succesiune foarte rapidă. Acest lucru poate fi, de asemenea, vizualizat ca un tip de acțiune rapidă de atingere. Această acțiune, folosind vârful periei, va crește și mai mult contrastul și va curăța luminile. Dacă este necesar, o acțiune rapidă și foarte ușoară de amestecare sau de măturare cu vârful periei poate fi folosită pentru a clarifica detaliile și pentru a face strălucirea luminii.
Toate acțiunile de perie descrise mai sus pot fi utilizate cu perii de porc, urs sau fitch. În practică, periile cu peri sunt utilizate în general pentru aplicarea generală și generală a cernelii, în timp ce periile fitch sau cu păr de urs sunt folosite frecvent pentru a rafina tonalitatea și a scoate în evidență detaliile subtile. Perii mai mici pot fi folosite pentru a aplica cerneala într-un mod mai select și controlat.
Secretul cernelării controlate este utilizarea unei pensule foarte ușor încărcate, care este frecvent reîncărcată și bine lucrată înainte de a fi aplicată cu o atingere ușoară. Această acumulare lentă și controlată de cerneală menține gama generală de valori din diferitele zone în relația lor corespunzătoare. Amintiți-vă că adăugarea de cerneală este ușoară; îndepărtarea acestuia este dificilă și foarte greu de controlat.
Acțiunea periei și atingerea pot fi învățate doar prin experimentare; acțiunile pensulei pot arăta la fel pentru un observator, dar senzația periei și a cernelii pe gelatină este inconfundabilă și ghidează acțiunile necesare pentru a controla procesul în realizarea unei amprente fine.
Amintiți-vă, acțiunea corectă a periei ar trebui să fie ușoară și ușoară. Dacă trebuie să lucrați prea mult pentru a controla acțiunea periei, nu este corect.
Aplicarea cernelii cu role
Utilizarea rolelor este o metodă alternativă pentru aplicarea generală sau îndepărtarea cernelii. Când se folosește o rolă, aceasta trebuie aplicată ușor și din toate direcțiile. Acțiunea sa este oarecum asemănătoare cu utilizarea pensulei: presiunea lentă depune cerneala, în timp ce acțiunea ușoară rapidă o îndepărtează. Încărcarea ușoară cu cerneală și acumularea lentă produce o gamă completă de valori și imprimeuri curate și strălucitoare. În general, rolele tind să crească contrastul și claritatea. Ele pot fi folosite pentru a clarifica și a clarifica detaliile care au fost controlate local printr-o perietură atentă. Lucrați cu atenție cu rola din toate direcțiile. Matricea tinde să se țină de rolă cu acțiuni repetate, ceea ce poate provoca blistere în emulsie care ar putea duce la ruperea stratului de emulsie de pe baza hârtiei.
Indiferent dacă utilizați perii sau role, veziculele și deteriorarea suprafeței gelatinei vor produce o calitate tonală neregulată care nu poate fi corectată complet.

Rolele oferă o calitate mecanică și lasă în mod inevitabil urme de rolă care necesită acțiunea pensulei pentru a curăța și oferă imprimării aplicarea controlată și îndepărtarea cernelii care se află în centrul procesului de bromoil. Revenirea la imprimare cu perii fitch relativ mici va elimina orice semn de role și va controla tranzițiile de la o zonă la alta, după cum doriți, pentru a finaliza imprimarea.

ж®
I|ЙЙ?

Imprimare bromoil fără titlu (© David Lewis).

Reglarea consistenței cernelii
Dacă matricea se cerneală bine în valorile inferioare, dar refuză să ia cerneală în zonele evidențiate, poate fi necesar să utilizați o cerneală mai moale sau să ajustați consistența cernelii. Mulți lucrători cerneală matricea cu cerneală tare și apoi trec la o cerneală puțin mai moale și o perie fitch pentru finisare. Poate fi necesară o cerneală mai moale pentru a produce tonurile delicate și subtile în cele mai strălucitoare lumini, dar trebuie avut grijă ca această cerneală să nu înmoaie cerneala tare din umbră, producând o imprimare generală noroioasă. Adesea, trăsăturile pot fi scoase în evidență doar atingând degetul unei perii Fitch care a fost ușor încărcată cu cerneală tare într-o cerneală moale și apoi elaborând-o pe o zonă curată a paletei.
Cernelurile dure merg mai întâi. Când este folosit peste moale. cerneală uleioasă, acestea sunt, de asemenea, înmuiate și rezultatul poate fi un plat.
• imagine dezamăgitoare. Amintiți-vă că cerneala și reglarea cernelii sunt mai mult o chestiune de simț decât de formulă.
Potrivirea calității cernelii cu umflarea gelatinei va dura, dar în curând va deveni evident că cernelurile mai dure oferă mai mult control și că puțin ulei este foarte eficient. O altă posibilitate de cerneală dramatică implică folosirea unei cerneli dure, reci, neutre pentru cerneala inițială și generală și apoi trecerea la o cerneală puțin mai moale și caldă pentru lumini.
Rafinarea imprimării
Când cerneala imprimeului bromoil este terminată, pot exista momente când pare că imaginea de ansamblu este ușor suprasolicitată sau că ar putea folosi puțin mai multă strălucire. În astfel de cazuri, imprimeul poate fi scufundat într-o tavă cu apă și toată suprafața poate fi parcursă foarte ușor cu un burete de bumbac sau un burete moale. Acest lucru va clarifica luminile și va crește contrastul. Aveți grijă când faceți acest lucru, altfel detaliile de evidențiere se pot pierde și imprimarea va trebui să primească cerneală suplimentară pentru a înlocui detaliile necesare.
În etapele finale ale cernelării, este posibil să vedeți sute de pete albe minuscule care încep să apară. Acțiunea periei cu țopă folosită la curățarea luminii forțează umezeala să iasă din emulsie, iar petele albe sunt din picăturile minuscule de apă unde perii periei au preluat această umiditate. Este important să urmăriți formarea umezelii pe suprafața imprimării și apariția pe pensulă. Când utilizați peria descărcată pentru a curăța imaginea, agitați-o și ștergeți-o pentru a vă asigura că nu există nicio urmă de apă pe peri. Odată ce acest lucru

scapă de sub control, nu se mai poate face nimic decât să re-cerneală. Excesul de umiditate poate fi controlat în mare măsură prin ștergerea cu atenție a imprimării de fiecare dată când este reînmuiată în timpul procesului de cerneală.
Când imprimarea este terminată, probabil că va exista cerneală pe marginea albă, care poate fi îndepărtată cu un burete umed. Dacă există cerneală care s-a acumulat pe alocuri și nu se șterge curat, umeziți bine marginea cu buretele și folosiți o perie cu peri curați, cu o mișcare de măturare, pentru a îndepărta toate urmele de cerneală. Această tehnică poate fi folosită și pentru a îndepărta cerneala din zonele dintr-o imagine, dacă este necesar. Cu toate acestea, dacă toată cerneala este îndepărtată dintr-o zonă a imaginii, va avea ca rezultat un contrast puternic

trebuie să fie atenuată în imprimarea finală. Acest lucru se poate face după ce matricea a devenit umedă-uscata, dar în timp ce cerneala este încă proaspătă. În acest moment, o perie fitch poate fi încărcată extrem de ușor cu cerneală și aplicată pe zonele curățate. Deoarece nu există nicio umflare a gelatinei în acest moment, zona va primi o aplicare ușoară de cerneală uniform și niciun detaliu nedorit nu va fi evident.
Când cerneala a fost finalizată, imprimarea bromoil va trebui să fie uscată. Acest lucru se poate face prin fixarea imprimării pe verticală pe un suport curat, cum ar fi o bucată de izolație din spumă sau o placă, pentru a se usuca. De asemenea, poate fi așezat cu fața în sus pe un ecran pentru a se usuca, dar va trebui să fie aplatizat când este uscat.
Observarea imprimării
După câteva ore, baza de fibre a imprimării va fi uscată, dar cerneala va fi încă umedă și nu va fi început să se întărească. În acest moment, imprimarea ar trebui să fie inspectată cu atenție pentru pete întunecate de cerneală, pete albe sau detalii și lumini nedorite. Localizarea se poate face destul de ușor cu capătul unei scobitori rotunde din lemn. Umeziți un capăt al scobitorii și apăsați vârful pe o suprafață tare, cât să înmoaie fibrele de lemn de pe vârf. Folosește aceeași tehnică la celălalt capăt al scobitorii, dar nu o umezi. Micile pete negre de cerneală pot fi îndepărtate atingându-le cu capătul umed al scobitorii, în timp ce petele albe pot fi corectate atingându-le cu o încărcătură ușoară de cerneală pe capătul uscat. Atât zonele mari, cât și cele mici pot fi curățate/pătate utilizând această tehnică. În timp ce este utilizată, scobitoarea poate fi necesară umezită în mod repetat și poate curățată de cerneală sau încărcată cu cerneală pentru a acumula valoarea dorită de cerneală în zonele întunecate. Dacă trebuie adăugată cerneală pe suprafețe mari, cel mai bine ar fi să faceți acest lucru cu o pensulă de acuarelă mică, bine uzată, dimensiunea 1 sau 2.
În acest moment, trebuie îndepărtate scame, fire de păr rupte de la perii și orice resturi care s-ar fi lipit de imprimeu. Acest lucru se poate face cu vârful unei perii mici sau cu un cuțit hobby ascuțit sau cu un instrument similar. Este important să faceți toate aceste lucrări înainte ca cerneala să înceapă să se întărească, astfel încât toată cerneala să se amestece și să se usuce cu aceeași calitate uniformă a suprafeței. Corecțiile și tonurile de evidențiere realizate în acest mod vor avea toate aceeași calitate a suprafeței și nu vor fi vizibile.

Uscarea imprimării - întărirea cernelii - poate dura de la câteva zile la câteva săptămâni, în funcție de tipul de cerneală utilizat, cât de intens a fost aplicată și de umiditatea generală. După aproximativ o zi de uscare inițială, întărirea poate fi accelerată prin plasarea imprimării în lumina directă a soarelui timp de câteva ore. Dacă imprimarea trebuie aplatizată după ce cerneala s-a întărit, poate fi umezită pe spate cu un burete curat, așezată sub o foaie de hârtie de desen cu suprafață tare și presată plat cu o greutate mică timp de câteva ore. Sau, poate fi plasat între două coli de hârtie de desen curată, cu suprafață tare și plasat într-o presă de montaj uscată timp de 15-20 de secunde la 93°C/200°F.

■ Cerneala trebuie să fie uscată înainte ca imprimarea să fie aplatizată.

Imprimarea trebuie montată pe un suport adecvat, cu balamale din bandă de in sau colțuri fără acid și supramat cu un covor de fereastră pentru protecție și prezentare.

Note

Cărțile noi recente despre tipărirea bromoil includ The Art of Bromoil and Transfer de David Lewis și Bromoil 101 de Gene Laughter. Hârtia și materialele Bromoil sunt disponibile de la Fine Print Studios din Germania, Bostick și Sullivan din Statele Unite, David Lewis din Canada și Bergger din Franța. (Pentru detalii, consultați secțiunea despre surse din anexă.)

1. Neblette (1952).
2. Zid (1907).
3. Piper (1907a).
4. Piper (1907b).
5. Lewis (1995).
6. Wall and Jordan (1976).
7. Gabriel (1930).
8. Neblette (1952).
9. Eaton (1986).
10. Ibid.
11. Whalley (1961).
12. O'Hara şi Osterburg (1951).
13. Crawford (1979).
14. Lewis (1995).
15. Ibid.
16. Clerc (1930).
17. Whalley (1961).
18. O'Hara şi Osterburg (1951).
19. Ibid.
20. Mayer (1926).
21. Thijs (1996).
22. Rossol, Monona (comunicare personală, 1996).

Apendice

Produse chimice

Deși informațiile și datele incluse în acest cârlig au fost obținute din surse considerate de încredere și sunt corecte și de încredere după cunoștințele și credința autorului, autorul nu implică și nici nu oferă garanții de acuratețe cu privire la informațiile despre siguranța chimică sau pericolele. Utilizatorul își asumă toate riscurile la utilizarea substanțelor chimice discutate în această carte.

Cititorii au, de asemenea, responsabilitatea de a completa informațiile din această anexă prin obținerea de fișe cu date de securitate a materialelor (MSDS) pentru fiecare dintre produsele pe care le vor folosi. Producătorii din majoritatea țărilor sunt obligați prin lege să creeze FDS-uri care conțin informații tehnice prescrise privind identitatea și pericolele unui produs. MSDS-urile sunt de obicei disponibile fără costuri prin internet sau direct de la producător. Deși acestea variază foarte mult în calitatea informațiilor de la un producător la altul, MSDS-urile ar trebui să fie o parte importantă a bazei de date de siguranță a fiecărui fotograf.

De asemenea, cititorii sunt sfătuiți să obțină FDS înainte de a cumpăra produsul. De exemplu, MSDS poate indica faptul că este posibil să fie necesar să obțineți echipament de protecție special înainte de a putea utiliza substanța chimică în siguranță.

Fiți conștienți de faptul că atât MSDS-urile, cât și referințele standard de zece oferă date limitate la expunerea pe termen scurt sau acută la cantități mai mari decât cele utilizate în mod normal. Acest lucru reflectă pur și simplu faptul că majoritatea substanțelor chimice pe care le folosim nu au fost niciodată studiate pentru efecte în doze mici, pe termen lung sau cronice, cum ar fi pericolele pentru reproducere sau cancerul. Cu toate acestea, știm că multe dintre aceste substanțe chimice sunt susceptibile de a avea efecte cronice la doze mai mici decât cele abordate pe FDS sau în literatură. Cea mai sigură practică este să manipulați toate substanțele chimice cu respect și grijă egale - minimizând orice posibilitate de expunere - chiar și atunci când le folosiți în cantități minime.

Dozajul este, de asemenea, oarecum irelevant pentru persoanele care devin alergice sau sensibile la substanțe chimice. Odată ce se întâmplă acest lucru, nu există nicio procedură de desensibilizare; Tot ce puteți face, în funcție de severitatea alergiei, este să purtați mănuși, să evitați substanța cu totul sau să înlocuiți o altă substanță chimică. Pentru cei ale căror alergii sunt severe, poate fi suficientă doar evitarea completă.

Cea mai mare parte a expunerii la substanțe chimice va fi prin contact cu pielea sau prin inhalare. Este foarte puțin probabil ca adulții să ingereze substanțe chimice cu excepția cazului în care încalcă procedurile de laborator acceptate prin practici precum depozitarea substanțelor chimice în recipiente neetichetate sau în frigiderele de familie.

Riscurile ingestiei masive nu sunt de obicei acoperite în acest apendice, deoarece ingestia poate fi atât de ușor prevenită. Numai efectele de la contactul cu ochii și pielea și de la inhalare sunt tratate în acest apendice. Acestea sunt cele mai probabile căi de intrare în corp în camera întunecată. Pentru a utiliza acest apendice în mod corespunzător, cititorii ar trebui să presupună că sunt respectate următoarele măsuri de precauție:

1. Trebuie purtate mănuși, ochelari de protecție împotriva stropilor de substanțe chimice și o halat de laborator sau haină atunci când lucrați cu toate substanțele chimice din acest apendice al căror profil include iritația sau deteriorarea pielii și/sau a ochilor.
2. Substanțele chimice enumerate și ca periculoase prin inhalare trebuie utilizate fie cu ventilație adecvată, fie cu protecție respiratorie.

3. Toate substanțele chimice care sunt periculoase prin inhalare trebuie utilizate cu ventilație locală de evacuare atunci când sunt sub formă de pulbere pentru a preveni atât expunerea prin inhalare, cât și posibila contaminare a locului de muncă cu pulbere.

■ Măsurile de precauţie specifice sunt incluse în această anexă numai dacă sunt suplimentare faţă de precauţiile menţionate mai sus.

•

Cu alte cuvinte, toate substanțele chimice trebuie manipulate într-o unitate echipată corespunzător, cu echipament de protecție adecvat, de către persoane calificate, instruite în procedurile de laborator și familiarizate cu potențialele lor pericole. Dacă nu ați citit capitolul 2 despre siguranță, vă rugăm să acordați câteva minute pentru a face acest lucru acum.

numere de înregistrare CAS

Toate substanțele chimice enumerate aici includ un număr de înregistrare Chemical Abstracts Service (CAS). Acesta este un sistem uniform, la nivel mondial, de indexare a substanțelor chimice. Deoarece substanțele chimice pot avea un număr de denumiri chimice legitime, numărul CAS îi va asigura pe nonchimiștii identitatea fiecărei substanțe chimice. Acest lucru este util în special atunci când accesați date din referințe standard sau de pe Internet.

Listări chimice

Informațiile furnizate în această secțiune au fost compilate din următoarele surse: Patty's Industrial Hygiene and Toxicology,1 Sax's Dangerous Properties of Industrial Materials,2 Hawley's Chemical Dictionary,3 CRC Handbook of Chemistry and Physicsd The NIOSH Registry of the Toxic Effects of Chemical Substances ,5 și Supraexpunere5

Salcâm [CAS# 9000-01-5], cunoscut și sub denumirea de gumă arabică. Salcâmul poate provoca reacții alergice, inclusiv dermatită și astm, la unele persoane cu expunere repetată. Praful fin poate provoca dureri de cap, tuse sau dificultăți de respirație. Contactul cu ochii poate provoca iritații.

Acid acetic, CH3COOH [CAS# 64-19-7]. Soluțiile concentrate ale acidului și vaporilor săi sunt corozive și iritante pentru piele, ochi și tractul respirator (vezi acidul acetic glacial). Soluțiile diluate nu sunt foarte periculoase. Oțetul conține aproximativ 5% acid acetic.

Acetonă, CH3COCH3 [CAS# 67-64-1]. Acetona este extrem de inflamabilă și volatilă. Un narcotic și

iritant pentru ochi și tractul respirator; la contactul cu pielea, va îndepărta uleiurile și ceara protectoare ale pielii, lăsând pielea uscată și vulnerabilă la crăpătură, infecții și pătrunderea altor substanțe chimice.

Clorură de aluminiu, AlCb [CAS# 7446-70-0] și clorură de aluminiu hexahidrat, AlCbffiHzO [CAS# 7784-13-61. Clorura nehidratată este foarte corozivă pentru țesuturile umane; hidratul nu este foarte iritant. Ambele sunt surse de aluminiu solubile și au efecte teratogene experimentale. Unii experți suspectează că expunerea cronică la aluminiu provoacă boli ale sistemului nervos și ale creierului, cum ar fi boala Alzheimer.

Amoniac, NHj [CAS# 7664-41-7). Acesta este un gaz corosiv care poate provoca iritații severe sau arsuri ale pielii, ochilor și sistemului respirator. Supraexpunerea severă poate provoca edem pulmonar și moarte. Mirosul puternic al amoniacului oferă de obicei un avertisment suficient pentru a evita supraexpunerea acută. Deși majoritatea

substanțelor chimice care emit amoniac utilizate în fotografie produc amoniac doar în cantități mici, acesta poate fi suficient pentru a provoca iritații cronice ale căilor respiratorii și ale ochilor.
Apă amoniacală, vezi hidroxid de amoniu.
Bicromat de amoniu, vezi dicromat de amoniu.
Clorura de amoniu, NH,Cl [CAS# 12125-02-91, cunoscută și sub numele de sal amoniac sau salmiac. Este un iritant pentru ochi și căile respiratorii. Căldura îl va face să se transforme într-un fum fin, alb, iritant, compus din particule de fum de clorură de amoniu, acid clorhidric și amoniac.
Citrat de amoniu, CeHnürNz [CAS # 7632-50-0]. Un iritant moderat pentru ochi, piele și căile respiratorii.
Bicromat de amoniu, (NH-ihCrzO? [CAS# 7789-09-5], cunoscut și sub denumirea de bicromat de amoniu. Este periculos prin orice cale de intrare. Contactul cu pielea va decolora temporar pielea și poate provoca dermatită alergică, inclusiv pielea). boală numită „ulcere crom.” Este un iritant puternic pentru piele, ochi și tractul respirator. Inhalarea cronică poate provoca alergii respiratorii și ulcerații ale septului nazal. Ca toți cromații, este un cancerigen. Spre deosebire de alți cromați, căldura (în jur de 200°C/390°F) va determina descompunerea dicromatului de amoniu într-o reacţie periculoasă de intensitate progresivă.Păstraţi-l departe de căldură şi agenţi reducători.
Citrat feric de amoniu, vezi citrat de amoniu feric.
Sulfat feric de amoniu, vezi sulfat de amoniu feric.
Hidroxid de amoniu, NH4OH [CAS# 1336-21-6], cunoscut și sub denumirea de apă cu amoniac. Acestea sunt soluții de amoniac gazos în apă, care pot varia de la amoniac de uz casnic (aproximativ 5% amoniac) până la soluții de până la 30% amoniac. Toate sunt lichide corozive care sunt, de asemenea, periculoase prin inhalare, deoarece emit amoniac gazos (vezi amoniac). În timp ce sunt necesare mănuși, ochelari de protecție și ventilație prin diluție cu soluții de amoniac în intervalul 5-15%, soluțiile în intervalul 15-30% necesită, de asemenea, ventilație locală de evacuare. Ochelarii trebuie să fie neaerisit. Stropirea în ochi poate provoca orbire. Supraexpunerea prin inhalare poate cauza diferite grade de afectare a tractului respirator, variind de la inflamarea plămânilor până la edem pulmonar care duce la moarte. Din fericire. mirosul puternic al amoniacului oferă de obicei un avertisment suficient pentru a evita supraexpunerea acută.
Hiposulfit de amoniu, vezi tiosulfat de amoniu.
Citrat de amoniu fier (III), vezi citrat de amoniu feric.
Sulfocianura de amoniu, vezi tiocianat de amoniu.
Tetracloropalladat de amoniu II, CbHxNzPd |CAS# 13820-40-1]. Un iritant sever al pielii cu pericole similare cu cele ale compușilor de paladiu (vezi clorură de paladiu). Emite clor, amoniac și

fum de platină atunci când se disociază. Dacă se observă miros de amoniac, utilizatorii ar trebui să fie conștienți de faptul că și celelalte două substanțe chimice sunt eliberate.
Tetracloroplatinat de amoniu (II), CLPt'H-iN [CAS# 13820-41-2]. Un alergen. Când este încălzit până la descompunere, emite amoniac, clor gazos și vapori de platină. Dacă se observă miros de amoniac, utilizatorii ar trebui să fie conștienți de faptul că și celelalte două substanțe chimice sunt eliberate. Disocierea este rapidă la punctul său de topire de 140°C/284°F.

Tiocianat de amoniu, NH-iSCN [CAS# 1762-95-4], cunoscut și sub denumirea de sulfocianura de amoniu. Nu este semnificativ toxic prin contact cu pielea și doar ușor toxic prin ingestie. Când este absorbit, totuși, provoacă halucinații, percepții distorsionate, greață, vărsături și alte efecte gastrointestinale. Depozitați împreună cu alte substanțe chimice uscate, deoarece poate reacționa violent cu anumite lichide, inclusiv peroxid de hidrogen și acid azotic.
Tiosulfat de amoniu, (NH4)2S2Ü3 [CAS# 1183-18-81, cunoscut și ca hiposulfit de amoniu sau fixator rapid. Este relativ benign la contactul cu pielea, dar este un iritant pentru ochi. Se poate descompune în timp sau cu căldură pentru a elibera dioxid de sulf foarte toxic.
Benzină. Un distilat de petrol în același interval de fierbere ca ligroina, nafta VM&P, diluanții de vopsea și băuturile spirtoase minerale.
Bicromat de potasiu, vezi dicromat de potasiu.
Borax, vezi tetraborat de sodiu.
Cromații. Foarte toxic pe toate căile de intrare. Contactul cu pielea poate provoca dermatită alergică, inclusiv o boală a pielii numită „ulcere de crom”. Sunt iritanti puternici pentru piele, ochi si tractul respirator. Inhalarea cronică poate provoca alergii respiratorii și ulcerații ale septului nazal. Toți cromații sunt cancerigeni.
Alaun de crom, vezi sulfat de crom potasiu dodecahidrat.
Sulfat de crom potasiu dodecahidrat, KCr(S04)212H20 [CAS# 7788-99-0], cunoscut și sub numele de alaun de crom. Poate provoca iritații ale pielii, ochilor și căilor respiratorii. Contactul cu pielea poate provoca dermatită alergică, inclusiv o boală a pielii numită „ulcere de crom”. Inhalarea cronică poate provoca alergii respiratorii și ulcerații ale septului nazal. Cromul este într-o stare trivalentă, care nu este listată ca fiind cancerigen, dar unele expertii cred ca este.
Acid citric, CcHbO? [CAS# 77-92-9]. Are toxicitate foarte scăzută, dar este iritant pentru ochi, piele și sistemul respirator.
Sulfat de cupru, CuS04 [CAS# 7758-98-71 și sulfat de cupru pentahidrat, CuSÜ4*5H20 [CAS# 775899-81. Moderat toxic pe toate căile. Un teratogen experimental.
EDTA, acid etilen diamin tetraacetic, [CAS# 60-00-4]. Doar ușor toxic, dar poate irita pielea, ochii și sistemul respirator. Provoacă alergii la unele persoane.
EDTA Na4, sare tetrasodica a acidului etilen diamin tetraacetic [CAS# 64-02-8]. Sarea de sodiu a EDTA. Are aceleași pericole ca EDTA.
Acid etandioic, vezi acid oxalic.
Alaun feric, vezi sulfat de amoniu feric.
Citrat de amoniu feric (nu este dată nicio formulă deoarece acest compus are o structură nedeterminată) [CAS# 1185-57-5], cunoscut și sub denumirea de citrat de fier amoniu, citrat de fier amoniu (III) și citrat de amoniu feric. Numai ușor toxic, dar contactul prelungit poate provoca iritații ale pielii. Un iritant pentru ochi și sistemul respirator. Păstrați bine sigilat într-o zonă uscată și întunecată.

Sulfat de amoniu Ferrie, NH.iFe(SQ.i)2'12I-h0 [CAS# 10138-04-2], cunoscut și ca sulfat de amoniu feric, alaun feric și alaun de fier. Doar ușor toxic, dar praful poate provoca iritarea ochilor și a pielii.
Ferrie oxalat, Fez^zOUa [acest material aparent nu are număr CAS], vezi oxalați.

Feroeyanide și ferieyanide. În general, cu toxicitate scăzută, dar poate elibera acid cianhidric (gaz cianhidric) atunci când este expus la acizi puternici (de exemplu, acetic glacial) sau la lumină ultravioletă.
Formaldehidă, HCHO [CAS# 50-00-0], vezi, de asemenea, formol. Formaldehida este un gaz. Este eliberat de o serie de procese fotochimice și poate fi prezent în cantități mici în substanțele fotochimice lichide ca întăritor sau conservant. Expunerea cronică la cantități mici utilizate în unele substanțe fotochimice este cel mai probabil să provoace alergii ale pielii și ale căilor respiratorii și daune cauzate de iritații. Este un cancerigen cu date experimentale cancerigene și teratogene. Sunt raportate și date despre mutațiile umane.
Formalină, vezi și formaldehidă. O soluție de 37-50% de formaldehidă gazoasă în apă, care conține, de obicei, aproximativ 15% alcool metilic pentru a inhiba polimerizarea formaldehidei (vezi formaldehidă și alcool metilic. Utilizarea formolului necesită precauții speciale, inclusiv ventilația locală prin evacuare. Un igienist industrial trebuie să fie consultat pentru recomandări de siguranță dacă produsele care conțin cantități mari de formaldehidă, cum ar fi formol, sunt utilizate în mod regulat.
Acid formic, HCOOH [CAS# 64-18-6]. Usor toxic prin inhalare. Un iritant sever pentru piele și ochi. Sunt raportate date de mutație.
Acid acetic glacial, [CAS# 64-19-7], acid acetic pur 99,8%, vezi și acid acetic. Numit glacial deoarece îngheață (cristalizează) la 16,6°C/44°F. Acidul acetic glaciar reprezintă un risc de incendiu și poate fi depozitat în siguranță împreună cu alte substanțe inflamabile (de exemplu, într-un dulap de depozitare a materialelor inflamabile). Acidul concentrat și vaporii săi sunt corozivi și iritanți pentru piele, ochi și tractul respirator.
Glicerina, C:iHuO:i [CAS# 56-81-5], cunoscută și sub numele de glicerol. Fără pericole semnificative.
Glicerol, vezi glicerina.
Glioxal, C2H202 [CAS# 107-22-2]. Este o aldehidă cu greutate moleculară mică și este de așteptat să aibă pericole similare cu cele ale formaldehidei. Studiile limitate indică faptul că acest material are reactivitate chimică și mutagenitate similare cu cele ale formaldehidei și ale altor aldehide strâns înrudite.7 Glioxalul reacționează violent atunci când este amestecat cu mai multe substanțe chimice, inclusiv hidroxid de sodiu și acid azotic. Dacă este încălzit la 200°C/392°F într-un recipient închis, poate exploda și este coroziv pentru metal. Sunt necesare precauții suplimentare pentru manipularea acestei substanțe chimice, inclusiv ventilația locală prin evacuare.
Clorură de aur, HAuCL [CAS# 16903-35-8], cunoscută și sub denumirea de acid triclorură de aur și tetracloroaurat de hidrogen (III). Un iritant primar puternic, poate provoca alergii grave ale pielii și respiratorii.
Acid triclorură de aur, vezi clorură de aur.
Gumă arabică, vezi salcâm.
Acid clorhidric, HCI [CAS# 7647-01-0]. Toxic pe toate căile, este un puternic coroziv pentru piele, ochi și tractul respirator.
Hidrogen sulfurat, HzS [CAS# 7783-06-4]. Acesta este un gaz la care fotografiile sunt susceptibile de a fi expuși numai atunci când este generat de procese chimice, cum ar fi tonurile sulfurate sau sepia. Este un iritant sever pentru ochi și membranele mucoase. Se combină cu alcalii prezenti în țesuturile umede de suprafață pentru a forma

sulfură de sodiu caustică. La concentrații mai mari, dăunează sistemului nervos central. Provoacă asfixie. Are proprietăți bune de avertizare a mirosului la început, dar atenuează simțul mirosului într-un timp relativ scurt, astfel încât victima nu este conștientă de expunere. Când procesele foto produc un miros de ou stricat, asigurați imediat ventilație. Nu există cartușe de respirație aprobate pentru hidrogen sulfurat.

Tetracloroaurat de hidrogen (III), vezi clorură de aur.
Hipo, vezi tiosulfat de sodiu.
Fier alaun, vezi sulfat feric de amoniu.
Citrat de fier ^nmoniu, vezi citrat feric de amoniu.
Kodak Hypo Clearing Agent (La momentul scrierii acestui articol, acest produs conține în greutate 1-5% citrat de sodiu, 1-5% EDTA Na·,, 15-20% metabisulfit de sodiu, 75-80% sulfit de sodiu.) iritant pentru piele și ochi. Emite dioxid de sulf gazos. (Vezi dioxidul de sulf și fiecare substanță chimică individuală din produs.)
Toner Kodak Rapid Selenium (Această soluție de tonifiere amestecată comercial conține în greutate 2% selenit de sodiu, 25-30% tiosulfat de amoniu, 5-10 % sulfit de sodiu, 55-60% apă.] Este toxic pe toate căile. Datele includ teratogen experimental și efecte de reproducere. Sunt raportate date despre mutațiile umane și este un cancerigen discutabil. Selenitul de sodiu în soluție poate fi absorbit și prin piele. Adăugarea de acid la acest toner poate crea hidrogen selenidură gazoasă foarte otrăvitoare: clătiți fixatorul acid din imprimeuri înainte de tonifiere. Pe lângă mănuși și ochelari de protecție, acest produs trebuie utilizat cu un sistem local de ventilație, cum ar fi o hotă.
Ulei de in, [CAS# 8001-26-1], cunoscut si sub numele de ulei de in. Nu există pericole semnificative pentru uleiul în sine, dar „fierte", „uscate la soare" și toate celelalte uleiuri din semințe de in utilizate pentru a fixa vopselele sau cernelurile conțin uscători chimici. Acestea sunt adesea compuși toxici de plumb sau mangan. Obțineți fișe cu date de securitate pentru aceste uleiuri. și evitați produsele cu uscător toxic.Aceste uleiuri generează și căldură atunci când se întăresc.Au fost documentate multe incendii din arderea spontană a cârpelor de ulei de in.Metodele de prevenire a incendiilor includ agățarea cârpelor la uscat timp de o săptămână înainte de a le arunca, plasarea cârpelor în metal sigilat. conserve, arderea cârpelor, spălarea cârpelor zilnic cu detergenți puternici sau introducerea cârpelor în apă.
Clorura de litiu, LiCI [CAS# 7447-41-8], vezi compușii de litiu.
Cloropaladit de litiu. Nu există date, dar este de așteptat să aibă aceleași pericole ca și cloropaladitul de potasiu plus cele ale compușilor de litiu.
Compuși de litiu. Majoritatea compușilor de litiu sunt doar moderat toxici, dar există o mulțime de informații despre efectele adverse la oameni din cauza utilizării lor în controlul depresiei maniacale. La doze mari, au efecte care pun viața în pericol asupra creierului și a sistemului nervos central. Efectele mai mici includ dermatita cu litiu, agravarea psoriazisului, gușa, disfuncția rinichilor și posibile malformații congenitale. Riscul major este pentru persoanele care iau medicamente cu carbonat de litiu, deoarece dozele terapeutice sunt aproape de nivelurile toxice. Acești oameni nu pot tolera expunerea suplimentară la litiu și ar trebui să ia măsuri de precauție extraordinare atunci când folosesc substanțe chimice care conțin litiu.

Alcool metilic, CH:iOH [CAS# 67-56-1]. Este o otravă pe toate căile și este absorbită rapid prin tractul respirator și piele. Provoacă efecte narcotice care duc la afectarea sistemului nervos central cu efecte deosebite asupra nervului optic, care poate evolua spre orbire permanentă. Datele experimentale arată că este teratogen și afectează negativ reproducerea.
Acid azotic, HNO.i [CAS# 7679-37-2]. Este foarte coroziv pentru toate țesuturile umane. Datele experimentale arată că este un teratogen și un pericol pentru reproducere. Edemul pulmonar și moartea pot rezulta din inhalarea emisiilor de acid azotic. Nu există un cartuș respirator pentru purificarea aerului aprobat pentru acid azotic sau oxizi de azot eliberați de acid. Doar ventilația locală de evacuare este adecvată pentru controlul emisiilor în timpul utilizării acestei substanțe. Este un oxidant puternic care va reacționa violent cu o multitudine de acizi, solvenți, caustici etc. Trebuie depozitat separat de toate celelalte substanțe chimice.

Oxalati. Oxalații în general sunt toxici pe toate căile. Ele sunt corozive pentru ochi, piele și tractul respirator la contact. Chiar și cantitățile mici produc iritații locale. Oxalații solubili pot fi absorbiți prin tractul gastrointestinal și respirator și pot provoca leziuni severe ale rinichilor. Pe lângă mănuși și ochelari de protecție, oxalații necesită ventilație locală sau protecție respiratorie.
Acid oxalic, C2H2Q4 [CAS# 144-62-7], cunoscut și sub denumirea de acid etandioic. O sursă solubilă foarte toxică de oxalat. Vezi oxalați.
Clorura de paladiu. Pd Ch [CAS# 7647-10-11. Acest material este iritant pentru piele, ochi și sistemul respirator. Nu pare să provoace alergiile uneori severe observate cu sărurile de platină.
Bromură de potasiu, KBr [CAS# 7758-02-3|. Este ușor iritant pentru piele, ochi și tractul respirator. Inhalarea prelungită poate provoca erupții cutanate, iar dozele mari pot provoca deprimarea sistemului nervos central. Este un mutagen experimental.
Clorat de potasiu, KClO:i [CAS# 3811-04-91. Acest material este un iritant moderat, provocând iritații ale nasului, gâtului și ochilor. Odată absorbit în organism, provoacă leziuni ale globulelor roșii din sânge, care pot afecta rinichii și inima. Este un oxidant foarte puternic care poate exploda atunci când este șocat, încălzit sau frecat, în special atunci când este contaminat cu puțin praf, cum ar fi praf de lemn, amidon, zahăr sau cărbune. Va reacționa cu multe alte substanțe chimice. Păstrați-l în recipiente bine închise, departe de materiale organice sau combustibile și agenți reducători puternici. Îmbrăcămintea contaminată cu acest material este periculos de inflamabilă. Curățați imediat eventualele scurgeri cu cantități mari de apă.
Cloroplatinat de potasiu, K'PtCli, [CAS# 16921-30-5], cunoscut și sub denumirea de clorură platinică de potasiu. Este iritant pentru pielea umană și poate provoca efecte alergice severe cu expunerea cronică. Este un mutagen experimental.
Cloroplatinita de potasiu, KiPtCl.i [CAS# 1 0025-99- 7], numită și clorură de potasiu platinoasă. Otrăvitor și coroziv pentru pielea umană. Este un mutagen experimental. Poate provoca efecte alergice severe cu expunerea cronică.
Bicromat de potasiu, KiCnO: [CAS# 7778-50-9|. Este foarte toxic pe toate căile de intrare. Contactul cu pielea va decolora temporar pielea

și poate provoca dermatită alergică, inclusiv o boală a pielii numită „ulcere de crom”. Este un iritant puternic pentru piele, ochi și tractul respirator. Inhalarea cronică poate provoca alergii respiratorii și ulcerații ale septului nazal. Ca toți cromații, este cancerigen.
Fericianură de potasiu, K.iFe(CN)ii |CAS# 13746-66-2], cunoscută și sub numele de prusiat roșu de potasiu, vezi fericianuri.
Metabisulfit de potasiu, KaSaO·, [CAS# 16731-55-8]. Iritant pentru tractul respirator și pentru ochi. Reacționează cu acizii pentru a forma dioxid de sulf și se oxidează sub formă de sulfat.
Oxalat de potasiu, K'CzO.i'HOH [CAS# 583-52-8], vezi oxalați.
Tetracloroplatinat de potasiu (II), vezi cloroplatinit de potasiu.
Fixator rapid, vezi tiosulfat de amoniu.
Prusia roșu de potasiu, vezi fericianura de potasiu.
Săruri Rochelle, vezi tartrat de sodiu și potasiu.
Sal amoniac sau salmiac, vezi clorură de amoniu.
Toner cu seleniu, consultați Toner cu seleniu Kodak Rapid.
Nitrat de argint, AgNOa [CAS# 7761-88-8|. Contactul cu pielea sau cu ochii duce la decolorări întunecate și arsuri. Aceasta

poate provoca orbire permanentă dacă intră în contact cu ochii. Ar trebui folosiți ochelarii folosiți în mod obișnuit pentru a proteja împotriva stropilor chimici, dar este nevoie de o vigilență deosebită, deoarece efectul asupra ochilor poate fi atât de grav. De asemenea, poate irita sau deteriora sistemul respirator. Este un oxidant puternic; poate provoca incendii dacă vine în contact cu materiale combustibile.
Oxid de argint, AgzO [CAS# 20667-12-3]. Adesea vândută într-o pulbere ale cărei particule au un diametru de 2-3 microni, poate fi inhalată adânc în alveolele plămânilor. Nu este foarte toxic, dar este radio-opac, ceea ce poate afecta aspectul razelor pulmonare. Este un pericol de incendiu și explozie dacă intră în contact cu multe materiale organice sau hidroxid de amoniu (apă de amploare). Amestecați numai cu substanțe chimice în conformitate cu instrucțiunile.
Soda, vezi carbonat de sodiu.
Acetat de sodiu, NaCH.3CO2*3H2O [CAS# 127-09-3]. Doar ușor toxic pe toate căile de intrare
Borat de sodiu, vezi tetraborat de sodiu.
Carbonat de sodiu, Na^COa [CAS# 497-19-8], cunoscut și sub denumirea de sodă. Un iritant pentru piele, ochi și sistemul respirator.
Citrat de sodiu, GiHsNaiO? [CAS# 68-04-2], numit și citrat trisodic. Doar ușor toxic. Contactul cu pielea, ochii sau tractul respirator poate provoca iritații minore.
Dicromat de sodiu, NasCnOz^HOH [CAS#7789-12-0]. Este foarte toxic pe toate căile de intrare. Contactul cu pielea va decolora temporar pielea și poate provoca dermatită alergică, inclusiv o boală a pielii numită „ulcere de crom”. Este un iritant puternic pentru piele, ochi și tractul respirator. Inhalarea cronică poate provoca alergii respiratorii și ulcerații ale septului nazal. Ca toți cromații, este cancerigen.
Formiat de sodiu, CHO2Na [CAS# 141-53-7], o sare de sodiu a acidului formic, vezi acid formic.
Metabisulfit de sodiu, NazSzOs [CAS# 7681-57-4], vezi și dioxid de sulfir. Iritant pentru piele, ochi și tractul respirator. Când este încălzit sau amestecat cu acid, poate elibera dioxid de sulf gazos.

Clorura de sodiu paladiu, NaaPdCI., cunoscută și sub denumirea de cloropaladinit de sodiu și tetracloropalladat de sodiu (I), aceleași pericole ca și cloroplatinat de potasiu.
Tartrat de sodiu și potasiu, C<H4KNaOe [CAS# 304-59-6], cunoscut și sub numele de săruri Rochelle. Fără pericole semnificative.
Selenit de sodiu, NazSeO^ [CAS# 10102-18-8], vezi, de asemenea, Kodak Rapid Selenium Toner. Este toxic pe toate căile. Selenitul de sodiu în soluție poate fi absorbit și prin piele. Datele includ efecte experimentale teratogene și reproductive. Sunt raportate date privind mutațiile umane și este un cancerigen discutabil.
Sulfit de sodiu, NazSOa [CAS# 7757-83-7], vezi și dioxid de sulf. Iritant puternic pentru piele, ochi și tractul respirator. Amestecat cu apă sau acid, sau când este încălzit, eliberează dioxid de sulf toxic.
Tetraborat de sodiu, Na2B4O7'lOHaO [CAS# 1303-96-4], cunoscut și sub denumirea de borat de sodiu sau borax. Nu este dăunător pentru pielea normală, dar poate fi absorbit prin pielea ruptă. Toxic sistemic dacă cantități semnificative sunt absorbite, inhalate sau ingerate.
Tetracloropalladat de sodiu (II), vezi clorură de sodiu paladiu.
Tiosulfatul de sodiu, NasOsSz [CAS# 7772-98-71, cunoscut și ca hipo, are aceleași pericole ca și tiosulfatul de amoniu.
Tungstat de sodiu NazWO^HsO [CAS# 53125-86-3], cunoscut și sub denumirea de wolfuamat de wolfram. Doar ușor

toxic și iritant pentru piele, ochi și tractul respirator. Sunt enumerate efectele reproductive experimentale și datele privind mutațiile umane.
Acid succinic, CI2H22O4 [CAS# 101-15-6]. Un iritant sever pentru ochi și piele.
Acid sulfnic, [CAS# 5329-14-6]. Un iritant corosiv pentru ochi, piele și tractul respirator. Când este fierbinte, reacționează violent cu nitrații și nitriții metalici.
Dioxid de sulf, S02 [CAS# 7449-09-5]. Puternic iritant respirator deoarece se dizolvă în umiditate în tractul respirator pentru a forma acid sulfuros. Este un poluant al aerului care este un alergen puternic și o cauză comună a astmului bronșic în populația generală.
Acid tartric, CîHgüg [CAS# 87-69-4]. Numai soluțiile ușor toxice, dar concentrate sunt ușor iritante. Wolfr^nate de wolfram, vezi tungstat de sodiu.
Turpenoid. Un termen nereglementat pentru orice solvent sau amestec de solvenți care poate fi folosit pentru a înlocui terebentina. Produsele vândute în prezent conțin adesea distilate de petrol de diferite grade. Turpenoizii naturali conțin adesea cantități substanțiale de d-limonen din coaja de citrice. D-limonenul este de fapt mai toxic decât terebentina și nu este recomandat.
Terebentină, CioHn> [CAS# 8006-64-2]. Un solvent derivat din lemn de pin prin abur, solvent sau distilare distructivă. Foarte toxic și care provoacă alergii. Multe distilate de petrol obișnuite sunt mai puțin toxice și ar trebui folosite în detrimentul terebentinei.

Denumiri chimice folosite istoric

NUME MODERN	NUME VECHI(E)
Carbonat de amoniu	sesquicarbonat
clorură de amoniu	sal amoniac
Bicarbonat de sodiu	sesquicarbonat de sodiu, carbonat de sodiu
Citrat de amoniu feric	amonio-citrat, citrat de amoniu feros
Clorură ferică	perclorură de fier, clorură de fier

Oxalat feric sesquioxalat de fier
Sulfat feric Sulfat feros Mercur Acid oxalic persulfat de fier, sesquisulfat de fier vitriol verde, protosulfat de fier acid argint viu al zahărului
Acid fenol carbolic
de potasiu bromură de potasiu
Carbonat de potasiu subcarbonat de potasiu, sare de tartru
Bicromat de dicromat de potasiu
Fericianură de potasiu Ferocianura de potasiu Clorură de argint
prusiat roșu de potasiu prusiat galben de corn de potasiu argint
Azotat de argint caustic lunar
Carbonat de sodiu natron, bicarbonat de sodiu, hidro-sodiu
tiosulfat de sodiu , hiposulfat de sodă, hipo

Pigmenti
Aproape toți pigmenții și coloranții sunt identificați prin nume și/sau numere ale Indexului de culoare (CI) acceptate la nivel internațional. Unele au și numere CAS (vezi secțiunea despre substanțe chimice, mai sus). Numerele CI pot fi căutate în Color Index International. Puteți contacta, de asemenea, Arts, Crafts and Theatre Safety, Inc. (ACTS) sau The Center for Safety in the Arts (CSA) 10 pentru întrebări despre anumiți pigmenți. Este mult mai dificil să găsești informații despre sănătate sau pericol despre pigmenți decât substanțele chimice. Shaw și Rosso! rețineți că „s-au făcut puține cercetări asupra pigmenților organici naturali sau sintetici pentru a determina toxicitatea lor pe termen lung, în special în ceea ce privește posibilele pericole de cancer”. 11
Elementele toxice din vopsele pot fi introduse în organism prin trei căi: contact cu pielea, inhalare și ingerare. Ingerarea este cel mai puțin probabil contact pentru un adult, vopseaua este un pericol atractiv și s-ar putea dovedi periculoasă pentru un copil sau un animal de companie. Cu toate acestea, fumatul, mâncatul sau băutul pot introduce substanțe toxice în gură și ar trebui evitate atunci când lucrați cu substanțe chimice sau pigmenți de orice fel. Contactul cu pielea poate fi evitat cu ușurință folosind mănuși. Inhalarea, care este în principal o problemă cu vopselele uscate, poate fi minimizată sau evitată prin amestecarea vopselelor într-o cutie de torpedo (o cutie cu capac de plastic și armuri) sau sub o glugă.
Pe scurt, trebuie luate următoarele măsuri de precauție atunci când utilizați pigmenți:

- purtați mănuși
- spălați-vă bine mâinile după manipularea sau amestecarea materialelor
- evitați utilizarea pigmenților uscați în favoarea pigmenților tubulare, dacă este posibil
- evitați activități precum mâncatul, băutul sau fumatul care ar putea duce la ingestia de substanțe chimice și pigmenți în timp ce lucrați cu aceștia
- nu lăsați toți pigmenții și alte substanțe chimice la îndemâna copiilor și animalelor de companie
- fii conștient de pericolele pentru sănătate ale pigmenților specifici pe care îi vei folosi; Căutați-le în cartea de referință corespunzătoare sau contactați Arts, Crafts and Theatre Safety, Inc. sau Centrul pentru Siguranță în Arte pentru informații

Este dincolo de scopul acestei cărți să ofere informații specifice și implicații asupra sănătății despre toate vopselele diferite care ar putea fi utilizate în procesele descrise în această carte. Există mulți producători de vopsele pentru acuarelă, fiecare folosind formulări diferite, iar numele vopselei poate să nu reflecte cu exactitate ingredientele reale, deoarece componentele pot fi modificate fără a schimba numele vopselei. De exemplu, în linia de acuarele Winsor & Newton, roșul de cadmiu conține sulfoselenidă de cadmiu, în timp ce nuanța profundă de roșu cadmiu conține nafto! roșu.
Unii pigmenți conțin ingrediente care sunt cunoscute drept cancerigeni sau agenți toxici, cum ar fi antimoniul, carbonatul de plumb (plumb alb), cobaltul, cadmiul, manganul, nichelul și cromații. Alte materiale, cum ar fi antrachinone, nu sunt încă obligate să aibă o avertizare de sănătate, dar unii experți consideră că ar putea fi cancerigene. 12 Resursele enumerate mai jos vor fi utile în obținerea de informații suplimentare despre pigmenți și pericolele asociate.
Modalitățile sugerate de a găsi informații despre anumite vopsele includ următoarele:
- Scrieți producătorului pentru FDS-urile de pe vopselele pe care intenționați să le utilizați.
- Contactați una dintre organizațiile enumerate aici.
- Consultați cărțile enumerate în această secțiune și, de asemenea, în bibliografie.

- Dacă aveți acces la Internet, căutați site-urile Web enumerate în secțiunea de resurse de la sfârșitul acestei secțiuni.

Rețineți că în marele lor catalog internațional, Winsor & Newton oferă numere CI, precum și agenții de colorare utilizați în fiecare dintre vopselele sale; alți producători pot avea o listă similară disponibilă.
Odată cu schimbările climatice ale preocupărilor actuale privind mediul și sănătatea, modificările componentelor utilizate în vopsele vor continua probabil să apară. Din acest motiv, trebuie reținut că textele care enumeră ingredientele pentru vopsea pot să nu fie întotdeauna actualizate.

Referințe pentru sănătate și siguranță

- ArtPainting and Drawing de Angela Babin (1991). Center for Safety in the Arts listează sursele pentru obținerea acestei cărți (rețineți că acestea sunt active doar prin intermediul site-ului lor Web și al buletinului informativ). Centrul pentru Siguranță în Arte (CSA), 2124 Broadway, Box 310, New York, NY 10023; www.artswire. org:70/l/csa; e-mail: csa@artswire.org
- The Artist's Complete Health and Safety Guide, a doua ediție de Monona Rossol (1994), disponibil de la Allworth Press.
- Arts, Crafts and Theatre Safety, Inc. (ACTS), 181 Thompson St. #23, New York, NY 10012; (212) 777-0062; www.caseweb.com/acts!; e-mail: ACTS@CaseWeb.com (sau direct la Monona Rossol la 75054.2542@compuserve.com). ACTS oferă un serviciu gratuit de informare despre pericolele din artă și teatru.

Controlul otrăvirii

Rețineți că numerele date aici sunt pentru serviciile de urgență pentru pericole acute, în primul rând ingestie și inhalare; de obicei nu se confruntă cu pericole pe termen lung, cum ar fi cancerul sau malformațiile congenitale. Pentru întrebări de rutină și întrebări despre efectele pe termen lung, consultați referințele enumerate în secțiunea referințe de mai sus.

• În Statele Unite, sunați la numărul serviciilor de urgență 911 și solicitați centrul de control al otrăvirilor.
• În Regatul Unit, sunați la numărul serviciilor de urgență 999 și solicitați Serviciul Național de Informare a Otrăvirii, Centrul din Londra.
• În Țările de Jos, sunați la Spitalul Universitar din Utrecht la (030) 250-9111 și solicitați informații despre controlul otrăvirii.
• Pentru alte țări, sunați la numărul serviciilor de urgență și solicitați centrul de control al otrăvirilor.

Fixator de testare pentru epuizare

Soluția de testare Kodak Fixer FT-1 poate fi făcută cu ușurință prin adăugarea a 5 grame de iodură de potasiu la 25 ml de apă la 26,6°C/80°F. Adăugați 5 picături de fixator și 5 picături de apă la 5 picături de FT-1. Dacă se formează un precipitat gălbui greu, atunci fixatorul este epuizat.1·1

Testarea imprimării pentru o fixare adecvată

După ce imprimarea a fost șters (dacă este necesar). fixat, si spalat, se lasa la scurs si se pune o picatura dintr-o solutie 10% de sulfura de sodiu (10 grame la 100 ml apa) pe o zona deschisa care a fost sensibilizata. Daca pata testata da o pata maro, aceasta mai contine niste saruri de argint si nu a fost fixata adecvat. Daca rezulta o pata maro chiar si dupa o fixare indelungata, aceasta indica faptul ca baia de fixare este epuizata.14

Oxalat feric

Realizarea de oxalat feric

La un moment dat a fost dificil să obțineți oxalat feric, darămite o calitate bună, care nu conținea material feros. Astăzi, cu interesul actual pentru procesele istorice, un produs de bună calitate este disponibil din mai multe surse de specialitate. Din punct de vedere al siguranței, există, evident, un risc mult mai mic implicat în simpla adăugare de apă distilată la o pulbere premăsurată sau în utilizarea unei soluții preamestecate. Luați în considerare acest lucru cu atenție înainte de a decide să vă creați singur.

„Nu trebuie să încercați să vă pregătiți propriul oxalat feric dacă nu sunteți familiarizat cu pericolele și siguranța-
• tehnici de manipulare a acestor substanțe chimice și dacă nu aveți o cameră întunecată echipată pentru a lucra în siguranță cu acestea.

Pentru cei care ar putea avea dificultăți în obținerea oxalatului feric, care doresc să asigure o aprovizionare proaspătă, consistentă sau cărora le place pur și simplu să-și facă propria chimie, iată o metodă pentru a-l face A5

Pentru a face oxalat feric veți avea nevoie de următoarele:

Sulfat de amoniu feric (nu feros) ....
Hidroxid de amoniu (27%) Vezi avertismentele de mai jos Acid oxalic® (anhidru)..........................
Apa distilata...................................
52 de grame
...20ml
21,5 grame
... 600 ml

„Dacă utilizați forma cristalină (hidră) a acidului oxalic în loc de forma anhidră. înlocuiți 26,8 grame.

Fiți precauți cu aceste materiale; sunt destul de toxice. Nu le folosiți într-o chiuvetă folosită în orice alt scop (prepararea

alimentelor, igiena băii sau orice alt scop nechimic). Păstrați-le departe de copii și animale de companie. Curățați toate scurgerile. Consultați listele de substanțe chimice din această anexă cu privire la pericolele substanțelor chimice utilizate în această procedură și revizuiți capitolul 2 despre siguranță înainte de a continua.
Hidroxidul de amoniu, în special, trebuie manipulat cu mare precauție. Vaporii săi intensi nu numai că pot provoca iritații severe ale ochilor și ale sistemului respirator, dar, în formă concentrată, pot provoca și umflarea glotei, ducând la sufocare. Lichidul este coroziv și poate provoca orbire dacă intră în contact cu ochi. Utilizați acest material sub o hotă și purtați ochelari de protecție și mănuși. Dacă nu dețineți, sau aveți acces la, o hotă specializată, nu utilizați hidroxid de amoniu în interior. Pentru a vă reduce și mai mult riscul, comandați-o în cel mai mic recipient posibil sau, mai bine, cereți farmacistului local să măsoare suma necesară. De asemenea, rețineți că măștile de praf obișnuite nu vor elimina gazele sau vaporii.

Acidul oxalic trebuie, de asemenea, manipulat cu prudență. Folosiți mănuși și ochelari de protecție. Este coroziv pentru piele și membranele mucoase și. dacă este luat intern, poate provoca daune grave. De asemenea, poate provoca leziuni oculare severe.
Din nou, dacă nu aveți o hotă, efectuați pașii A și B ai acestei proceduri în exterior. După ce apa a fost schimbată o dată sau de două ori, vaporii vor fi în mare parte eliminați. După pasul C, restul procedurii trebuie făcut în interior.
[j Pentru a face oxalat feric:
A. Se dizolvă într-un pahar de sticlă de 500 ml
Sulfat feric de amoniu
Apă (distilată)
52 de grame
100 ml
B. Se adaugă 20 ml hidroxid de amoniu și se agită bine timp de 2-3 minute. O substanță roșiatică asemănătoare jeleului numită hidroxid feric va precipita.
Adăugați apă
(distilată) ....
300 ml
Se lasă să stea 1 0 minute sau până când precipitatul s-a depus pe fund.
C. Se decantează apa având grijă să nu verse hidroxidul feric și se umple din nou recipientul cu apă Așteptați până când precipitatul s-a depus pe fund și repetați decantarea. Faceți acest lucru de 5-7 ori sau până când apa nu mai testează alcalinitate. Deși un pH-metru este mai precis, o măsurătoare relativă a acidității sau alcalinității se poate face folosind hârtie de turnesol sau benzile de scufundare mai sensibile care au o scară de referință pentru comparație.
■ După acest punct, restul procedurii trebuie efectuate sub lumină slabă de tungsten sau o lumină sigură.
D. Decantați cât mai multă apă. Asigurați-vă că precipitatul se depune la sau sub marcajul de 85 ml.
Se amestecă acid
oxalic ....21,5 grame
Acest lucru va lichefia hidroxidul feric. Filtrați soluția.
Adăugați apă (distilată) pentru a
face... .. 100 ml

Forța va fi de aproximativ 20%, cu 1,2% acid oxalic în exces.
E. Pentru a face o soluție fără exces de acid oxalic:
Adăugați acid oxalic ....
......21   de grame
Ar trebui să existe puțin hidroxid feric nedizolvat în partea de jos.
Filtrați-l.
Adăugați apă (distilată) pentru a
face... 100 ml
Testarea oxalatului feric
Pe măsură ce oxalatul feric îmbătrânește, revine la o stare feroasă, care este inutilă pentru imprimarea cu platină și calitip. Pe măsură ce capătă mai mult material feros, imaginile produse pot apărea plate.
Există un test simplu care poate fi folosit pentru a determina calitatea soluției de oxalat feric.

- Adaugati cateva boabe de fericianura de potasiu (cantitatile exacte nu sunt critice) in apa distilata (2-3 ml).
- Sub o lumină sigură, adăugați o picătură de soluție de oxalat oferică.
- Scoateți-l din camera întunecată la lumina normală a camerei și priviți-l. Dacă arată galben până la portocaliu, atunci este o soluție mai ales ferică. Dacă apare albastru, atunci există o cantitate substanțială de material feros în el: cu cât culoarea albastră este mai adâncă, cu atât starea este mai proastă.

Test de curățare pentru oxalat feric
Pentru a testa eficiența băii dumneavoastră de curățare, se poate face un test vizual. Sullivan vă sugerează să plasați o bandă scurtă de bandă de mascare pe o bucată de același tip de hârtie pe care intenționați să o utilizați și să acoperiți un loc de dimensiunea unei monede cu sensibilizator, având grijă să acoperiți banda și hârtie. . Scoateți banda și uscați hârtia. Fără a o expune, procesați hârtia în revelator și în baia de curățare ca de obicei. (Pentru un calitip, trebuie, de asemenea, reparat.) Dacă nu se curăță corect, va fi ușor să vedeți pata pe linia marginii benzii.16 Nadeau avertizează că ceața de la iluminarea necorespunzătoare ar putea fi interpretată greșit ca o pată de defrişare incompletă.17
Formule de conversie
Metoda încrucișată de găsire a diluțiilor procentuale
A   X
C
B   Y
- La A, notați concentrația procentuală a soluției care urmează să fie diluată.
- La B, notați concentrația procentuală a soluției de diluare. (Folosiți 0 pentru apă.)
- La C, notați puterea procentuală dorită.
- Scădeți C din A și notați rezultatul la Y.
- Scădeți B din C și notați rezultatul la X.
- Dacă Xpărți din A sunt diluate cu Y părți din B, rezultatul va fi o soluție de Cprocent.

De exemplu, pentru a face o soluție de 10% de dicromat de amoniu dintr-o soluție de 25%:
- Scrieți 25 la A și 10 la C.
- Scrieți 0 la B.
- Scădeți 10 din 25 și scrieți 15 la Y.

• Scădeți 0 din 10 și scrieți 10 la X.
A (25) X (luați 1 O piese)
C (10% dorit)
B (apă = O) — Y (luați 15 părți)

Dacă 10 părți dintr-o soluție de 25% de dicromat de amoniu sunt diluate cu 15 părți de apă, rezultatul va fi o soluție de 10% de dicromat de amoniu.
Temperatura
Pentru a converti de la Fahrenheit la Celsius: scadeți 32 din temperatura în Fahrenheit și înmulțiți numărul rămas cu %. Pentru a converti de la Celsius la Fahrenheit: înmulțiți temperatura în Celsius cu % și adăugați 32 la produs.
Îngheț = 0° Celsius/32° Fahrenheit; fierbere = 100° Celsius/212° Fahrenheit.
Greutati si masuri
Rețineți că unele măsuri britanice nu sunt echivalente cu măsurile americane cu același nume. (Toate măsurile prezentate în textul de mai jos sunt în termeni metrici sau SUA.)
1 halbă imperială = 568,25 mililitri-20 uncii
1 galon imperial = 4,5460 litri = 160 uncii
1 galon american = 3,785 litri = 128 uncii
1 litri US = 473,168 mililitri-16 uncii
28,4123 mililitri = 1 uncie imperială fluidă
1 mililitru = 16,894 minime imperiale
• Pentru a schimba de la uncii la mililitri, înmulțiți cu 29,573.
• Pentru a schimba de la mililitri la uncii, împărțiți la 29,573.
• Pentru a schimba de la litri la litri, înmulțiți cu 946,332.
• Pentru a schimba de la litri la litri, împărțiți la 946,332.
Formule mai puțin recente sunt, în general, date în măsurători avoirdupois, în care uncia conține 437,5 boabe și uncia lichidă 480 minime. Termenul drahm sau dram se poate referi fie la măsura farmacistului de 60 de boabe (sau 60 de minime), fie la măsura avoirdupois de 27,34375 de boabe. Formulele mai vechi sunt adesea date în greutatea farmacistului (boburile sunt aceleași în ambele măsuri)."1
AVOIRDUPOIS GREUTATE GREUTATEA APOTICARULUI
l dram =27,343 boabe
16 drame = 1 uncie
16 uncii = 1 liră
20 de boabe
3 scrupule
8 drame
12 uncii
1 scrupul
1 dram
1 uncie
1 liră sterlină
• Pentru a schimba de la uncii la grame, înmulțiți cu 28,3495.
• Pentru a schimba de la grame la uncii, împărțiți la 28,3495.
• Pentru a schimba de la lire sterline la kilograme, înmulțiți cu 453,5924.
• Pentru a schimba de la kilograme la lire, împărțiți la 453,5924.

• Pentru a trece de la cereale la uncii, împărțiți la 480.

- Pentru a trece de la uncii la boabe, înmulțiți cu 480.
- Pentru a trece de la cereale la grame, împărțiți la 15,432.
- Pentru a trece de la grame la boabe, înmulțiți cu 15,432.
- Pentru a schimba de la inci la milimetri, înmulțiți cu 25,4.
- Pentru a schimba de la inci la centimetri, înmulțiți cu 2,54.
- Pentru a schimba de la milimetri la inci, împărțiți la 25,4.
- Pentru a schimba de la centimetri la inci, împărțiți la 2,54.

Surse de aprovizionare: Europa

Regatul Unit

Notă: Pentru a telefona din afara Regatului Unit, formați 44 pentru codul de țară și eliminați 0 din codul orașului. De exemplu, pentru a apela compania Aldrich Chemical, formați 44-1747-822-211.

- Aldrich Chemical Company, Ltd., The Old Brickyard, New Road, Gillingham, Dorset SP8 4JL, Marea Britanie; (01747) 822-211.
- Alternative PhotographicReview, 1 Mabbotts Yard, Penzance, Cornwall TR 18 2 TD, Marea Britanie. Acesta este un jurnal relativ nou, dedicat proceselor istorice. Unii scriitori excelenți, cum ar fi Mike Ware, scriu pentru jurnal.
- ES Caswell. Caswell poartă hârtia bromoil nesupercoated Chen-Fu. Fax (01933) 315-003.
- Conservation Resources, Ltd., Unit l, Pony Road, Horspath Industrial Estate, Cowley, Oxfordshire OX4 2RD, Marea Britanie; (0865) 747-755; fax (0865) 747-035. După cum sugerează și numele, compania are materiale de conservare de înaltă calitate, de la cărți și produse de restaurare chimică până la tipărite de arhivă și containere de depozitare a negativelor. Catalogul merită primit doar pentru articolul lămuritor despre chimia hârtiei.
- FalkinerFine Papers, Ltd., 76 South Hampton Row, Londra WC1B4AR, Marea Britanie; (0171) 831-1151. Acesta este un loc minunat pentru a găsi acea hârtie specială, precum și produse de conservare. Oameni buni - scrieți sau sunați pentru o listă de prețuri sau mostre.
- Impresii istorice, John Benjafield, Old Post Office Cottage, Woodrising, Norwich NR9 4AH, Marea Britanie; (01953) 850-253; ben@hilgiff.demon.co.uk. Compania este specializată în fotografii din secolul al XIX-lea și în literatura de fotografie.
- Johnson Matthey Chemicals, Ltd., Orchard Road, Royston, Herts SG8 5HE, Marea Britanie; (01763) 244-161.
- Silverprint, Ltd., 12Valentine Place, Londra SEI 8QH, Marea Britanie; (0171) 620-0844; fax (0171) 620-0129. Silverprint are o gamă largă de hârtie de specialitate și consumabile de proces istoric, precum și consumabile convenționale. Foarte recomandat. Scrieți sau sunați pentru catalogul lor.
- Colin Westgate FRPS, 2 Marine Parade, Seaford, East Sussex BN25 2PL, Marea Britanie. Westgate furnizează unic Gryspeerdt și Bromoil Process Video. A primit recenzii bune și are un preț rezonabil de 22,45 GBP, inclusiv taxele poștale în Regatul Unit. Pentru prețuri scrieți în altă parte. Dacă standardul dvs. video este diferit, cum ar fi în Statele Unite, casetele pot fi convertite ieftin la standardul adecvat de către diverse companii. Pentru o recenzie, consultați numărul din martie 1995 al revistei Photon Electronic.

Alte surse europene

- ACROS, Janssen Pharmaceuticalaan 3, 2440 Geel, Belgia; 32 (14) 575-211; fax32 (14) 593-434. Acesta este principalul birou european,

dar există birouri locale în Belgia, Germania, Franța, Țările de Jos și Regatul Unit.

- Bergger, 104 Rue de Turenne, 75003 Paris, Franța; 33-1 (44) 598-688; fax 33-1 (40) 279-974. Această companie franceză transportă hârtie convențională și material negativ de format mare, precum și hârtie bromoil de fabricație proprie, plăci de aluminiu sensibilizate și țesături de carbon de tip Auto la rola.
- Fine Print Studios, Klaus Pollmeier, Muhlenfeld 43; D 45470 Mulheim a/d Ruhr, Germania; 49 (208) 431-051; fax 49 (208) 433-937; 100561.2417@compuserue.com. Specialitatea companiei sunt procesele istorice. Are consumabile, de la perii de bromoil la produse chimice, hârtie și cărți; și speră să aibă disponibilă în curând o nouă hârtie bromoil nesupercoated. Sunt oferite și ateliere pentru aceste procese. Compania a congelat țesut de carbon fabricat comercial încă în stoc; consultați capitolul despre carbon pentru avertismente și testare. O sursă excelentă, informată. Cereți un catalog. De altfel, Fine Print Studios poate furniza cea mai mare parte, dacă nu toată, chimia folosită în această carte.

Surse de aprovizionare: America de Nord

- ACROS Organics, 711 Forbes Avenue, Pittsburgh, PA 15219, SUA; (800) 227-6701; fax (800) 248-3079.
- A Photographers Place, RO. Box 274, Prince Street Station, NewYork, NY 10012-0005, SUA; (212) 431-9358; fax (212) 941-7920. Compania este specializata in carti fotografice, de obicei cu preturi foarte bune. De asemenea, are disponibile cărți folosite. O sursă excelentă. Cere catalogul.
- Aristogrid Products, 35 Lumber Road, Roslyn, NY 11576, SUA; (516) 484-6141;fax (516) 484-6992. Compania este specializată în capete cu lumină rece pentru aproape orice aparat de mărit. Poate de mai mult interes este imprimanta sa de platină cu un tub special conceput. Cereți un catalog.
- Artcraft Chemicals, PO Box 583, Schenectady, NY 12301, SUA; (518) 355-8700 sau (800) 682-1730. Compania este specializată în produse chimice fotografice și probabil că poate găsi orice aveți nevoie la un preț rezonabil. De asemenea, va face truse la comandă. Compania poate furniza chimia pentru argirotip, cianotip de tip II și procesul de imprimare Ware cu platină/paladiu. Sunați pentru informații.
- Dick Blick, (800) 447-8192. Compania transportă materiale pentru artă grafică.
- Boreal, 399 Vansickle Road, St. Catherines, Ontario L2S 3T4, Canada; (800) 387-9393; fax (800) 668-9106. Compania transportă produse chimice generale.
- Bostick and Sullivan, PO Box 16639, Santa Fe, NM 87506-6639, SUA; (505) 474-0890; richsul@roadrunner.com. O sursă grozavă de consumabile alternative de fotografie, inclusiv consumabile de platină/paladiu, hârtie bromoil și perii, o gamă largă de produse chimice și cărți conexe, precum și truse pentru cianotipuri de tip II. Compania are prețuri bune, multă experiență și oxalat feric de calitate excelentă. Are retipăriri ale multor cărți epuizate, cum ar fi The Autotype Book și Photo Miniature, precum și cărțile Nadeau uneori greu de găsit și cartea de platină de Arentz. Obțineți catalogul; este o lectura buna.
- Calumet Photographic, 890 Supreme Drive, Bensenville, IL 60106, SUA; (708) 860-7458 sau (800)

225-8638; fax (708) 860-7105. Compania are materiale pentru camere și camere întunecate și este, de asemenea, o sursă foarte bună de gelatină și filtre de sticlă, ca să nu mai vorbim de alte consumabile. Calumet deține în prezent truse pentru argirotip și cianotip de tip II. Serviciul este de încredere și profesionist. Cere catalogul.

• Center for Safety in the Arts (CSA), 2124 Broadway, Box 310, New York, NY 10023, SUA; www. artswire.org:70/l/csa; csa@artswire.org. Ei au o gamă de peste șaptezeci de cărți și pamflete despre siguranța în arte și vă pot spune de unde să obțineți aceste publicații.

• Chicago AlbumenWorks, Front Street, Housatonic,01236, SUA; (413) 274-6901; fax (413) 274-
6934. Firma va realiza la comanda negative marite. De asemenea, are o linie fină de hârtie de imprimat.

• Condit Manufacturing Co., Philo Curtis Road, Sandy Hook, CT 06482, SUA; (203) 426-4119. Compania deține o gamă largă de echipamente de înregistrare a codului PIN, inclusiv o imprimantă de contact cu codul PIN.

• Conservation Resources International, Inc., 8000 H Forbes Place, Springfield, VA22151, SUA; (703) 321-7730; fax (703) 321-0629. După cum sugerează și numele, compania are materiale de conservare de înaltă calitate, de la cărți și produse de restaurare chimică până la tipărite de arhivă și containere de depozitare a negativelor. Catalogul merită primit doar pentru articolul lămuritor despre chimia hârtiei.

• Crown Art Products Co., Inc., 90 Dayton Avenue, Passaic, NJ 07055, SUA; (201) 777-6010. Compania produce seturi de înregistrare a codurilor, care sunt din ce în ce mai greu de găsit în zilele noastre.

• Darkroom Innovations, RO. Box 3620, Carefree, AZ 85377, SUA; (602) 488-5117; fax (602) 4889782; www.darkiOom-innouations.com; 73354.2425@compuserue.com. Compania deține programe de calculator concepute de Phil Davis pentru realizarea de curbe de film sofisticate, precum și tuburi de dezvoltare specializate pentru format mare și multe altele. Nu veți găsi acest echipament în altă parte. Sunați pentru un catalog.

• Doran Enterprises, Inc., 2779 South 34th Street, Milwaukee, WI 53215, SUA; (414) 645-0109. Compania produce rame de imprimare prin contact din aluminiu, cu dimensiuni variind de la 8 x 10 inchi (20 x 25 cm) la 16 x 20 inchi (40 x 50 cm).

• Edmund Scientific, 101 East Gloucester Pike, Barrington, NJ 08007-1380, SUA; (609) 573-6295; internaţional (609) 573-6263; fax (609) 573-6295. Au o gamă largă de articole legate de știință, de la lasere și găuri până la lentile, articole de laborator și lipici.

• Evercolor Corporation, fax (916) 939-9302; euercolor@aol.com

• Fisher Scientific, 52 Fadem Rd., Springfield, NJ 07081; (800) 766-7000 pentru serviciul clienți. Fischer Scientific Ltd., 112 Colonnade Rd., Nepean, Ontario K2E 7L6, Canada; (800) 234-7437; fax (800) 463 2996; www.fischersci.ca

• Freestyle Sales Company, 5124 Sunset Boulevard, Los Angeles, CA 90027, SUA; (213) 660-3460; fax (213) 660-4885; foto@fieestylesalesco.com

• Galeria 614, 0350 CR 20, Corunna, IN 46730, SUA; (219) 281-2752; fax (219) 281-2605. Compania este strict implicată în procesul de carbon și are încă în stoc țesut de carbon congelat, fabricat comercial. Consultați capitolul despre carbon pentru avertismente și testare.

•   DF Goldsmith, 909 Pitner Ave., Evanston, IL 60202, SUA; (708) 868-7800. Compania furnizează metale prețioase precum nitrat de argint și clorură de aur.

•   Great Basin Photographic, HC 33 Box 2, Las Vegas, NV 89214, SUA; (702) 363-4490; fax (702) 3634490; ginthner@source.asset. com. Compania produce rame de contact din lemn de nuc sau cireș de bună calitate, variind de la 4 x 5 inchi (10 x 12 cm) la 20 x 24 inchi (50 x 60 cm).
•   Edward R. Hamilton, Librărie, Falls Village, CT 06031-5000, SUA. Da, aceasta este adresa completă! Compania nu are telefon, deoarece este doar o afacere de comandă prin poștă. Catalogul lunar are mii de cărți din toate categoriile, dar, cel mai important, multe în fotografie. Reducerile sunt de până la 90%! Scrie pentru un catalog.
•   Doug Kennedy, 385120th Street, San Francisco, CA94114, SUA; (415) 824-7821. El realizează rame de imprimare prin contact din stejar, cu dimensiuni cuprinse între 11 x 14 inchi (28 x 35 cm) la 20 x 24 inci (50 x 60 cm).
•   Kremer Pigments, 228 Elizabeth Street, New York, NY 10012, SUA; (212) 219-2394; comenzi (800) 995-5501; fax (212) 219-2395; www.sfo.com/~sinopia/. O sursă excelentă de pigmenți.
•   David Lewis, PO. Box 254, Callander, Ontario P014 lHO, Canada; (705) 752-3029. El are consumabile pentru imprimarea bromoil, inclusiv cerneluri și pensule și poate avea o hârtie nesupercoated disponibilă în curând. El a scris recent o carte pe această temă și susține și ateliere despre bromoil. Sunați sau scrieți pentru detalii.
•   Light Impressions, 439 Monroe Avenue, PO. Box 940, Rochester, NY 14603-0940, SUA; (800) 8286216; fax (716) 442-7318. Aceasta este o sursă excelentă pentru materiale de arhivă și cărți cu un se!Vice superb. Sunați pentru un catalog.
•   Luminos Photo Corp., PO. Box 158, Yonkers, NY 10705, SUA; (914) 965-4800; fax (914) 965-0367. Compania are kituri pentru cianotipuri de tip II (cianotip nou) și, de asemenea, are țesătură cianotip preacoperită la curte. De asemenea, are un kit pentru argirotip. Alte truse, inclusiv bromoil, pot fi disponibile în viitorul apropiat.
•   Mottweiler Fotografic, PO. Box 817, Ranchos de Taos, NM 87557, SUA; (505) 751-3255. Compania produce rame de imprimare într-o singură dimensiune – 8 x 10 inchi (20 x 25 cm) – din lemn de arin și mesteacăn baltic.
•   Nash Editions, 2309 North Sepulveda Boulevard, Manhattan Beach, CA 90266, SUA; (310) 5454352. Compania creează printuri color și alb-negru de înaltă calitate cu o imprimantă de tip IRIS modificată special (costisitor) cu cerneluri speciale. Poate oferi scanări și imprimare pe orice substrat care poate fi îndoit în jurul tamburului de imprimare.
•   New American Platinotype Company, 200 Boston Avenue, Suite 2450, Medford, ^A 02155, SUA; (617) 391-3006; fax (617) 393-0817. Această companie poate furniza scanări de înaltă calitate, negative de format mare din scanări pentru procese alternative și, de asemenea, printuri IRIS sau platină din negative sau fișiere digitale.
•   Northwest Supply, Ltd., 90 Monarch Road, PO. Box 1356, Guelph, Ontario N IH 648, Canada; (519) 836-7720. Compania transportă produse chimice generale.
•   The Palladio Company, Inc., #2400, 200 Boston Avenue, Medford, ME 02155, SUA; (617) 393-0811 sau (800) 628-9618; fax (617) 393-0817. Această companie unică produce și vinde hârtie sensibilizată la platină și surse de lumină UV, una cu un cadru de vid încorporat. Este, de

asemenea, o sursă bună pentru filme de dimensiuni mari, cum ar fi Agfa N-31P Calitate și suport excelent. Obțineți catalogul lor.
•   Photo-Eye Books, 376 Garcia Street, Sante Fe, NM 87501, SUA; (505) 988-5152; fax: (505) 9884955; www.photoeye.com. O selecție foarte cuprinzătoare de fotografie și cărți conexe, servicii excelente. Ia catalogul.

•   Formularul Fotografului, PO. Box 950, Condon, MT 59826, SUA; (406) 754-2891 sau (800) 9225255; fax (406) 754-2896. Compania este specializată în produse chimice și truse fotografice, inclusiv hârtie sărată, kallitype, gumă și platină. Are și cărțile Nadeau uneori greu de găsit. Sunați pentru un catalog.
•   Powell's Books, 1005 West Burnside, Portland, OR 97209, SUA; (503) 228-4651 sau (800) 878-7323; fax (503) 226-2475; www.powells.com/. Această librărie, după cum se menționează în resursele de pe Internet, are peste un milion de cărți noi și uzate, incluzând desigur o selecție fină de cărți despre fotografie.
•   Shutterbug, PO. Box 1209, Titusville, FL 32781-1209, SUA. Această revistă lunară este una dintre cele mai bune surse disponibile pentru echipamente noi și uzate, majoritatea la prețuri rezonabile. Gama de echipamente include o listă mare de camere de vizualizare, lentile și echipamente pentru cameră întunecată.
•   Daniel Smith, 4150 First Avenue South, PO. Box 84268, Seattle, WA 98124-5568, SUA; (206) 2239599 sau (800) 426-6740; fax (206) 223-0672. O sursă grozavă de pigmenți, hârtie și consumabile aferente. Cere catalogul.
•   Stouffer Graphic Arts Equipment Company, 319 North Niles Avenue, South Bend, IN 46617, SUA; (219) 234-5023. O sursă excelentă pentru tablete step la preț rezonabil, în multe dimensiuni.
•   Tri-Ess Sciences, 1020 West Chestnut Street, Burbank, CA 91506, SUA; (818) 247-6910. Specialitatea companiei este substanțele chimice și materialele conexe.
•   Ultrastable Color Systems, 500 Seabright Avenue, Suite 201, Santa Cruz, CA 95062, SUA; (408) 427-3000; fax (408) 426-9900. Compania produce o foaie unică acoperită cu pigment cu un substrat de poliester care este presensibilizat. Procesul necesită un negativ ecranat sau semiton.
•   VRW Scientific Canada, 2360 Argentia Road, Mississauga, Ontario L5N 527, Canada; (800) 9325000. Aceasta este o casă de aprovizionare științifică.
•   Zone 'VI Studios, Inc., Newfane, VT 05345-0219, SUA; (802) 257-5161; fax (802) 257-5165. Compania are consumabile fotografice de specialitate, majoritatea cu design unic, inclusiv un aparat de mărire care se transformă cu ușurință de la 5 x 7 inchi (13 x 17,5 cm) la 8 x 10 inchi (10 x 25 cm) și camere de vedere din lemn și rame de contact. Un cu garanție pe viață. Scrieți pentru catalog.
Resurse Internet
Din cauza expansiunii rapide a internetului, sursele și site-urile par să vină și să plece într-un ritm amețitor. Sperăm că resursele prezentate mai jos vor exista pentru o perioadă, dar trebuie reținut că nu este neobișnuit ca adresele Web să se schimbe sau să dispară. Site-urile prezentate aici pot fi considerate ca vârful aisbergului — vă vor trimite către multe, multe alte site-uri pe subiecte conexe. Există, de altfel, multe exponate foto care pot fi văzute pe net.

Din ce în ce mai multe surse, cum ar fi resursele enumerate mai sus, ajung pe net în fiecare zi, așa că continuați să căutați. Utilizați un motor de căutare World Wide Web pentru a găsi aceste site-uri și alte site-uri; de obicei, merită investiția de timp. Diferitele motoare de căutare tind să returneze articole diferite, așa că merită să încercați mai multe. De exemplu, Alta Vista este foarte bun la găsirea lucrurilor obscure rapid, dar nu în ordinea interesului. Infoseek, pe de altă parte, raportează în ordinea interesului și găsește articole oarecum diferite. Cuvintele cheie, cum ar fi fotografie de proces alternativ, platină, bicromat de gumă etc., vor localiza de obicei site-uri interesante și link-uri conexe.

motoare de căutare
Altavista
Argus
Excita
www.altavista.digital.com
www. lib. umich.edu/chhome. html
www.excite.com
Infoseek
Ly cos
Deschideți text
Webcrawler
ghid. infoseek. com www.lycos.com wwwopentext.com webcrawler.com
Yahoo
www.yahoo.com
Cărți, noi și folosite
- www.massmedia.com/~mikeb/cissale.html#textsearch. Acesta este un link masiv către listele de cărți. Deoarece există ceva de genul cinci megaocteți de cărți din locuri diferite, flexibilitatea adăugată de a putea căuta după nume/autor face această listă ușor de utilizat. Un exemplu din această listă este dat mai jos:
- David Morrison Books:
wwwteleport.com/~morrison/morrison2/index.html
- Cărți J. B: wwwjpbooks.com/oldbooks/jpbooks/photo.htm
- Cărți MarkWoehrle. Există mulți vânzători de cărți buni. Acesta este pentru cărțile fotografice uzate, unele dintre ele rare. Multe cărți și reviste din secolul al XIX-lea și începutul secolului XX pot fi găsite aici: www.massmedia.com/~mikeb/catalogs/markwoehrle.cat
- Cărți Pacific Rim. Multe titluri de cărți și subiecte din care să alegi: www.fidalgo.net/pacrimbks/photography. html
- Cărți Pawprint. Trimiteți adresa de e-mail pentru lista de peste două mii de cărți sau faceți o cerere de căutare a titlurilor tipărite: www.pawprintbooks.com/ (e-mail: pawprint@buttercup. cybernex. net)
- Cărți foto-ochi. Magazinul este specializat în cărți de fotografie și are o colecție imensă de peste opt mii de cărți: www.photoeye.com
- Cărțile lui Powell. Această librărie are peste un milion de cărți noi și folosite de aproape orice descriere. Desigur, are un sortiment bun de cărți de fotografie: www.powells.com/

Grupuri de discuții prin e-mail
Există multe grupuri de discuții prin e-mail care includ fotoistoria, arta foto, format mare, Photoshop și fotogenealogia. O listă a acestora, inclusiv o scurtă descriere a fiecăruia, este disponibilă la: www rit. edu/-andpph/photolists. html

Alt-foto-proces
Acesta este un grup cu un interes specializat în procesele alternative și este foarte recomandat.

- Alăturați-vă grupului trimițând un e-mail la: listproc@vast.unsw.edu.au. În corpul mesajului tastați: abonați-vă alt-photo-process și numele dvs.
- O foaie de întrebări frecvente (întrebări frecvente) poate fi accesată trimițând un mesaj la: listproc@vast.unsw.edu.au. În corpul mesajului tastați: getalt-photo-processfaq

- Postările sunt organizate în arhive care sunt o mină de aur de informații pentru cei dispuși să caute. Pentru a accesa un index, trimiteți un mesaj la: listproc@vast.unsw.edu.au. În corpul mesajului tastați: index alt-photo-process. Pentru a accesa o anumită arhivă, trimiteți un mesaj la: listproc@vast.unsw.edu.au. În corpul tipului de mesaj: getalt-photo-processarchive-yymm (unde aa este anul și mm este luna; de exemplu, ianuarie 1995 ar fi 9501).

Arhivele sunt accesibile și prin intermediul site-ului său de internet. A spune că există o mulțime de informații grozave pe acest site ar fi o subestimare. O vizită obligatorie: dukeusask.ca/~holtsg/photo/faq.html
Sanatate si siguranta

- palimpsest.stanford.edu/bytopic/health/va returna un site gopher foarte bun cu MSDS și subiecte precum riscuri biologice, ergonomie, tulburări de traumă cumulativă și multe altele.
- Arts, Crafts and Theatre Safety, Inc. (ACTS) la www.caseweb.com/acts/oferă „informații profesionale despre pericolele prezentate de materialele toxice și echipamentele periculoase folosite în artă și teatru”. Oferă singura informație gratuită despre pericolele din teatru și arte și poate fi consultată prin telefon (212 777-0062), poștă (181 Thompson Street, #23, NewYork, NY 10012, SUA) și e-mail (ACTS@) CaseWeb.com sau direct la Monona Rosso! la 75054.2542 @compuserve.com).
- Center for Safety in the Arts (SA) la www.artswire.org:70/l/csa Odată ce vă aflați în meniu, accesați meniul de riscuri de artă, apoi accesați fișierele de pericole de arte vizuale. Acest lucru este foarte util; au informații despre pigmenți, chimicale foto, pericolele artelor vizuale pentru reproducere și o listă foarte bună de peste șaptezeci de cărți și pamflete.

Fișe de securitate a materialelor
Utilizați browserul dvs. Web pentru a căuta MSDS. Există multe surse disponibile; doar o mostră este listată aici.

- fi-ontpagel.shadow.net/usa829fl/ Acest site este încă în curs de finalizare, dar promite a fi o resursă excelentă pentru informații despre siguranță. Selectarea Sănătate/Siguranță din meniu vă va conecta la pagina Mononei Rossol cu link-uri suplimentare către surse MSDS. Doamna Rosso! poate fi contactat și prin e-mail pentru întrebări specifice despre siguranță și pericole în artele vizuale (75054.2542@compuserve.com).
- hazard.com/vtsiri/vtsiriact/n-safety.html Acest site vă va oferi informații despre un grup de e-mail care discută probleme de mediu și securitate și sănătate în muncă.
- ntp-server. niehs. nih.gov/Main_Pages/NTP_ARC_PG. html Acesta este raportul anual/bienal al Programului național de toxicologie (NTP) privind agenții cancerigeni.

- suport ntp. nu. nihgov/hdocs/arc/arc_Index_Noframe. html Acest server NTP v. va căuta și substanțe cancerigene.
- ntp-server.niehs.nih.gov/cgi/ice-form_ARC.cgi Acest server NTP oferă căutări și rapoarte despre agenții cancerigeni actuali.
- ull.chemistiy.uakron.edu/cgi.bin/wwwwais Această sursă de MSDS de la Universitatea din Akron are peste 1300 de intrări.
- www.bna.com/bnadbc_sttop.html Acest site oferă informații despre siguranța manipulării bicromatului.
- www. chimic. utah. edu/MSDS/msds. html Această sursă de MSDS se află la Universitatea din Utah.

- www.efn.org/~fryguy/msds.luml Acest site are legături excelente MSDS.
- www.enviro-net.com/technical/msds/ Acesta este Enviro-Net—un site excelent pentru MSDS.
- www.epa.gov/ngispgm3/iris/ Această sursă pentru MSDS se află la Universitatea din Oxford.
- www.nwfsc.noaa.gov/msds.html Acest site este întreținut de Northwest Fisheries Science Center. Acesta oferă mai multe link-uri către surse de MSDS.

Informații generale și resurse

- cyberbeach.net/-dbardell/bellows.html Acest site are instrucțiuni pentru fabricarea burdufurilor, precum și informații despre fotografia pinhole.
- everest.hunter.cuny.edu/~rwheeler/pinhole.html
- members.aol.com/dcolucci/index. html Un articol despre procesul albumenului, istoria fotografiilor de la dagherotip la hârtie. Multe link-uri bune.
- www.csd.uu.se/-s93bni/photographyhtml Acest site are, de asemenea, modele pentru construirea camerelor din lemn cu 4 x 5 orificii.
- www.cyberbeach.net/-dbardell Acest site include instrucțiuni de formare a burdufurilor.
- www.home.sn.no/~gjon/ Acest site are instrucțiuni pentru a vă crea propria cameră foto de format mare și echipament pentru cameră întunecată.
- www.sn. no/~gjon Acest site conține informații despre fotografia pinhole și infraroșu. Are si imagini si link-uri foarte bune catre alte site-uri.
- wwwl.goodmedia.com/bignell/build.html Acest site are, printre altele, un ghid de expunere, formule pentru construcția de găuri și o galerie.
- www2.ari.net/glsmyth/ Acest site are, de asemenea, legături către informații despre Ziatype, imprimarea cu albumen și cianotipul de tip II (cianotip nou).
- yatcom.com/pinhole/PINHOLE.html Acesta este un site excelent care oferă camere prefabricate, camere pinhole, cărți, imagini și câteva link-uri grozave către site-uri conexe.
- Albumen. public.asu.edu/~billjay/albumen_george.html Un articol excelent despre procesul alb^nen.
- Societatea Americană de Fotografie. superexpo.com/APHS.htm
- ApogeePhoto. www.apogeephoto.com Aceasta este o revistă foto online care include programul atelierelor și articole.
- Produse chimice de artă. www.nfinity.com/-mdmuir/artcraft.html;e-mail: jacobson@juno.com Acest site este catalogul online de la

Artcraft. Dacă cauți produse chimice, probabil că compania le are. Serviciul este prompt și precis.

- Pagina de fotografii a lui Bengt. www.algone.se/~bengtha/photo/ Acesta este un site foarte mare, cu prea multe informații de enumerat. O mulțime de link-uri foarte bune, de asemenea. Merită o vizită.
- Bostick și Sullivan. www.bostick-sullivan.com/;e-mail: richsul@roadrunner.com De la Richard Sullivan, dezvoltatorul Ziatype, acesta este site-ul de vizitat dacă căutați informații despre procesul Ziatype sau platină/paladiu. O mulțime de informații, actualizate frecvent și imagini interesante. Merită o vizită.
- Bryant Laboratory, Inc. www.concerto.com/biyant/html; e-mail: 72050.2415@compuserve.com Aceasta este o sursă bună de produse chimice și de laborator, cu servicii excelente pentru clienți. Din păcate, se livrează numai în Statele Unite.

- Societatea Daguerriană. java.austine.edu/dag/
- Cameră întunecată și tehnică. www.users.dircon.co.uk/-migol/photo/links.html Un metaindex pentru cameră întunecată. Acesta este un site enorm cu prea multe de enumerat aici.
- Inovații în camera întunecată. www.darkroom-innovations.com/, e-mail: 73354.2425@ CompuServe. com Compania deține programe de calculator concepute de Phil Davis pentru realizarea de curbe de film sofisticate, precum și tuburi de dezvoltare specializate pentru format mare. Nu veți găsi acest echipament în altă parte.
- Sfaturi digitale și Photoshop. the-tech.mit.edu/KPT/KPT.html Acest site are link-uri bune către link-uri legate de Photoshop.
- Exponate. liu.se:8O/-behal/photo/exhibits.html Acest site are multe link-uri către expoziții web.
- Întrebări frecvente (întrebări frecvente). duke.usask.cal-holtsg/photo/faq.html Acesta este un punct de plecare foarte bun pentru informații despre procesele istorice, de la calotip la imprimare cu platină.
- Fisher Scientific. www.fisherl.com Compania are un catalog masiv de echipamente și substanțe chimice, de asemenea MSDS.
- Freestyle Sales Co. www.fivestylesalesco.com Compania are multe oferte bune cu materiale negative de format mare, precum și hârtie și alte consumabile conexe. Ele transportă material cianotip preacoperit pe hârtie, precum și pe țesătură.
- Istoria fotografiei. www. kbneteo. uk/rleggat/photo
- Pigmenti Kremer. www.sfo.com/-sinopia/ Notați adresa și numărul de telefon ale companiei în secțiunea de mai sus. O sursă excelentă de pigmenți.
- Lumini. wwwluminos.com Luminos deține kituri pentru argirotip și cianotip de tip II (cianotip nou). Alte truse, inclusiv bromoil, pot fi disponibile în viitorul apropiat.
- Monocrom maxim. www.nfinity.com/-mdmuir Acest site are câteva informații solide despre dezvoltarea formulelor pe care probabil că nu le veți găsi în altă parte. Are și niște link-uri foarte bune. Fă-i o vizită.
- Luis Nadeau. www.micronet.fi/-deriencg/nadeau.html De la autorul binecunoscut al cărților de fotografie alternative, un site foarte interesant, care merită vizitat.

• Out-opts. www.treeo.com/out-opts/fineartoutput.html Acesta este un site cu informații despre Evercolor, UltraStable, imprimante cu jet de cerneală și multe altele.
• Formularul fotografului. www.montana.com/formulary/; e-mail: formulary@ montana. com Compania furnizează truse și produse chimice pentru aproape orice. Vinde kiturile de tip II (cianotip nou) și hârtie nesupercoated Luminos.
• Expoziții de fotografie. math.liu.se:8O/-behal/photo/exhibits.html Aceasta este o sursă foarte bună de exponate foto și exponate online.
• Fotogumă. www.algonet.se/-photogum Un site net pentru tipărirea gumei, are, de asemenea, link-uri grozave și o arhivă foarte bună.
• Foton. 194.143.182.1 O5/photon/photon.html Aceasta este o revistă electronică de fotografie („e-zine”). Are articole și recenzii interesante, precum și o arhivă utilă.
• Transfer Polaroid. www.hooked.net/users/dupreh/trans.html Un site bun pentru cei interesați de procesul de transfer Polaroid.
• Fotografie RIT. www.ntid.edu/;e-mail: ritphoto@rit.edu Institutul de Tehnologie Rochester nu are nevoie de prezentare. Acest site are multe informații utile.

• Royal Photographic Society. www. rps. org/
• Silverprint Ltd. wwwsiluerprint.co.uk Compania are o gamă largă de hârtie de specialitate și consumabile pentru procesele istorice, precum și pentru fotografia convențională.
• Compania de hârtie Twinrocker. www.dcwi.com/~twiniOck/welcome.html Această companie americană produce hârtie artistică pentru acuarelă și alte utilizări.
• Mike Ware. www.mikeware.demon.co.uk De la binecunoscutul chimist și fotograf englez, un site excelent cu instrucțiuni detaliate pentru procesele sale - imprimare platină/paladiu, cianotip de tip II (cianotip nou) și argirotip, ca precum și alte articole și imagini interesante. Dacă căutați informații despre aceste procese unice, acesta este locul potrivit.

Bibliografie

Adams, Ansel. Negativul. Boston: Little, Brown and Company, 1981.

Airey, Theresa. „Transferuri de fotografii folosind materiale de copiat”. Camera întunecată și tehnici creative ale camerei, vol. 15, nr. 2, 1994.

Anchell, Steve. „O abordare pas cu pas a tipăririi cu bicromat de gumă.” Darkroom Photography Magazine, martie: 46, 1993. (a)

Anchell, Steve. „Tipărire pe gumă”. Darkroom Photography Magazine, aprilie: 30, 1993. (b)

Anderson, Paul L. „Procese speciale de imprimare”. În Manual de fotografie de K. Henney și B. Dudley. Londra: Whittlesey House, 1939.

Arentz, Dick. O schiță a tipăririi cu platină și paladiu. a 2-a ed. Autopublicat, 1990. Arentz este bine cunoscut pentru abilitățile sale de tipărire cu platină. Acesta este un text auto-publicat de o autoritate recunoscută și este disponibil de la autor, Bostick și Sullivan, Artcraft Chemicals și, eventual, Photo-Eye și A Photographers Place.

Atkins, Anna. Grădinile Soarelui. New York: Aperture, 1985. Reproduceri ale lucrării sale de cianotip realizate între 1843 și 1853.

Babin, Angela. Pictură și desen de artă. New York: Centrul pentru Siguranță în Arte, 1991. Baker, T Thome. Tehnica emulsiei fotografice.

a 2-a ed. Londra: Chapman and Hall, 1949. British Journal of Photography. Almanahul fotografic. Londra: Henry Greenwood & Co., 1930. Burbank, WS Photographic PrintingMethods. ed. 3d. 1891. Retipărire. NewYork: Arno Press, 1973. Burkholder, Dan. Realizarea de negative digitale pentru imprimarea contactelor. San Antonio, Texas: Bladed Iris Press, 1995. O carte informativă extrem de bine gândită pentru utilizarea programelor fotografice computerizate pentru a realiza negative cu reproducere digitală. Disponibil de la Light Impressions, Photo-Eye și, eventual, alte surse de comandă prin poștă.
Centre pentru Controlul Bolilor. „Carcinogenitatea acetaldehidei și malonaldehidei” și „Mutagenicitatea aldehidelor cu greutate moleculară mică înrudite”. NIOSH Current Intelligence Bulletin 55, 1991.
Clark, N., T. Cutter și JA McGrane. Ventilatie: Ghid practic. NewYork: Centrul pentru Siguranță în Arte, 1995.
Clayton, George D., ed. Patty's Industrial Hygiene and Toxicology. a 4-a ed. NewYork: Wiley Interscience,
1994.
Clerc, L. P Teoria și practica fotografiei. Londra: HenryGreenwood & Company, 1930. Această carte,

epuizat de mult timp, conține o cantitate uimitoare de informații. O universitate locală sau o bibliotecă publică poate avea o copie pe care o puteți căuta.
Crane, Tillman. „Efectuarea de negative extinse”. Vizualizați Camera Magazine, septembrie/octombrie 1992. Merită să obțineți o copie a acestui articol excepțional de clar de la revista, situată în Sacramento, California.
Crawford, William. Păzitorii Luminii. Dobbs Ferry, NY: Morgan și Morgan, 1979. Această carte contemporană este o lucrare importantă despre istoria și procedurile de lucru ale proceselor istorice. Aparține pe raftul oricărui muncitor serios.
Ctein. 1983. „Cum se utilizează filmul profesional cu duplicare directă”. Fotografic, ianuarie 1983. Un articol foarte cuprinzător care descrie cum să profitați la maximum de la duplicarea directă a filmului.
Cutler, Bernice Halpern. „Tipărire album”. Darkroom Photography, decembrie 1988. Acesta este unul dintre puținele articole contemporane care descriu albumenul.
Davis, Phil. „Vendecare nenorociri de agitație”. Camera întunecată și tehnici creative ale camerei, vol. 10, nr. 6, 1989.
Davis, Phil. „Aplicarea Sensitometriei personale”. Camera întunecată și tehnici creative ale camerei, vol. 13, nr. 1, 1992. Un articol excelent despre utilizarea filmului Kodak T-Max și a sensitometriei de bază pentru a realiza un negativ duplicat pentru imprimarea cu platină/paladiu.
Davis, Phil. „Tehnici de bază ale tipăririi gumei”. Tehnici foto, vol. 17, nr. 1 și 3, 1996. Prima parte a acestui articol din două părți oferă o prezentare generală de bază a tipăririi gumei, inclusiv amestecarea gumei și pigmenților și sensibilizarea și procesarea imprimării. A doua parte oferă o relatare foarte bună despre realizarea unei imprimări cu gumă în trei culori, împreună cu o explicație clară a utilizării unei imprimante laser pentru a realiza un negativ de separare mărit dintr-un program de calculator.

Eaton, George T. Chimie fotografică. NewYork: Morgan și Morgan, 1986. Aceasta este o carte mică, dar bine realizată, care explică latura chimică a fotografiei în termeni de înțeles.
Enciclopedia de fotografie. Londra: Focal Press, 1969.
Gabriel, Leonard G. Bromoil and Transfer: A Practicai Manual for the Photographic Worker. Londra: Henry Greenwood & Co, 1930.
Green, Robert F. Manualul Monochrome Trichrome Carbro-Carbon. ed. 3d. Corunna, Ind.: Gallery 614, 1981. Această carte mică oferă detalii de lucru despre procesul carbo-carbon și imprimarea tricoloră.
Hall, Henry. „Procesul Kallitype”. Miniatura foto, vol. IV, nu. 47, 1903. Acesta este un clasic: Photo Miniature este în mare parte responsabilă pentru interesul continuu pentru calitip.
Hasluck, Paul N., ed. Cartea Fotografiei. Londra: Cassell and Company, 1905.
Hawley, Gessner. Dicţionarul chimic al lui Hawley. a 12-a ed. NewYork: Van Nostrand Reinhold, 1991.
Henney, Keith și Beverly Dudley. Manual de fotografie. Londra: Whittlesey House, 1939. Această carte conține o secțiune de procese speciale scrise de Paul Anderson, care este foarte interesantă.
Henry, Richard J. Controale în fotografia alb-negru. a 2-a ed. Stoneham, Mass.: Focal Press, 1986. Henry risipește multe mituri testând cu atenție într-un mod controlat și repetabil și oferă multe informații utile.
Honigsfeld, Carole. „Cianotip”. Revista fotografică, martie 1982.
Hubl, A. von. Der Silberdruk aufSalzpapier. Halle, Germania: Wilhelm Knapp, 1896.
Jilg, Mark și Dennis McNutt. „Mascarea negativelor alb-negru”. Camera întunecată și tehnici creative ale camerei vol. I 0, nr. 4-6, 1989. Aceasta este o serie de articole în trei părți care oferă o descriere clar detaliată a modului de modificare extensivă a contrastelor negative cu măștile.

Kachel, David. „Prelucrare rotativă în tăvi”. Camera întunecată și tehnici creative ale camerei vol. 16, nr. 4,
1995.
Regele, S. Cari. „Re: Imprimare cu carbon.” Alternate Photo Process (online), 12 noiembrie 1995. Disponibil prin e-mail: listproc@vast.unsw.edu.au
Regele, S. Carl. „Bl/Expunere la lumina zilei.” (Expeditorul original Phil Davis.) alt-photo-process (online), 3 ianuarie 1996. (a) Disponibil prin e-mail: listproc@vast.unsw.edu.au
Regele, S. Carl. „Imprimare carbon lN/alb rece.” (discuție). alt-photo-process (online), 16 ianuarie,
1996. (b) Disponibil prin e-mail: listproc@vast.unsivw.dii.au
Koenig, Karl. „Imprimarea Van Dyke”. Camera întunecată și tehnici creative ale camerei, vol. 13, nr. 3, 1992.
Koenig, Karl P. Gumoil Imprimare Fotografică. Boston: Focal Press, 1994. Această carte descrie o metodă interesantă, dar oarecum dificilă, de utilizare a uleiurilor pentru a crea imagini unice bazate pe procesul gingiilor.
Kosar, Jaromir. Sisteme sensibile la lumină: chimie și aplicarea proceselor fotografice cu halogenură de argint. New York: John Wiley and Sons, 1965. Deși nu este recentă, această carte conține informații extrem de detaliate despre procesele non-argint, care nu se găsesc în altă parte.

Râsete, Gene. Bromoil 101. Auto-publicat, 1997. Disponibil de la Bostick și Sullivan.
Lewis, David W. Arta Bromoilului și a transferului. Auto-publicat, 1995. Disponibil de la Photo-Eye sau direct de la David Lewis (vezi sursele în anexă).
Lewis, Richard J. Sr., ed. Proprietățile periculoase ale materialelor industriale ale lui Sax. a 8-a ed. 1992. Actualizat. New York: Van Nostrand-Reinhold Co., 1993. Această carte, care este actualizată periodic, enumeră multe, dacă nu majoritatea, dintre substanțele chimice menționate în acest text.
Lide, David R. CRCHandbook of Chemistiy and Physics. a 7-a ed. Boca Raton, Fl.: CRC Press, 1990.
Luna, Nitza. „Cianotipurile albastre: un proces de tipărire arhivă pentru puriști”. Revista fotografică, martie 1992.
Malde, Pradip. „Noi soluții pentru imprimante Platinum”. Vizualizați Camera Magazine, septembrie/octombrie 1994. Acesta este în esență același articol ca cel făcut de Ware (1986) în British Journal of Photography. Descrie în detaliu primul proces contemporan de imprimare cu platină și oferă, de asemenea, detalii foarte utile despre cum să utilizați umidificarea pentru a influența culoarea și densitatea maximă.
Matus, Todd. Carbon Printing Self-Publicat, 1983.
Mayer, Emil. „Imprimare Bromoil și transfer Bromoil”. Fotografia americanăVol. XX, 1926.
Indexul Merck. a 12-a ed. Rahway, NJ.: Merck & Co, 1996. Această carte, care este actualizată în mod regulat, conține informații despre aproape toate substanțele chimice, inclusiv structura chimică, nivelurile de toxicitate, utilizări, referințe suplimentare și multe altele (a se vedea, de asemenea, site-ul web al companiei la www. merck.com).
Nadeau, Luis. Modern (Carbon Printing. Fredericton, New Brunswick, Canada: Atelier Luis Nadeau, 1986. Fiecare dintre cărțile lui Nadeau este minuțios cercetată, documentată și prezentată într-o manieră clară. Are o experiență uriașă, ceea ce arată foarte clar. Dacă Sunteți deloc serioși, cărțile lui aparțin bibliotecii dvs. Este disponibilă de la autor și de la casele de comandă prin poștă precum Bostick și Sullivan, Photo-Eye și A Photographers Place.
Nadeau, Luis. Bicromat de gumă și alte procese directe de carbon. Fredericton, New Brunswick, Canada: Atelier Luis Nadeau, 1987. Disponibil de la autor și de la case de comandă prin corespondență, cum ar fi Bostick și Sullivan, Photo-Eye și A Photographers Place.
Nadeau, Luis. Istoria și practica tipăririi cu platină. a 2-a ed. Fredericton, New Brunswick,

Canada: Atelier Luis Nadeau, 1989. Acest text compact al unui expert recunoscut internațional ar trebui să fie pe raftul dumneavoastră de referință. Este disponibil de la autor și de la casele de comandă prin poștă, cum ar fi Bostick și Sullivan, Photo-Eye și A Photographers Place.
Neblette, CB Photography, materialele și procesele sale. a 5-a ed. New York: D. Van Nostrand Company, 1952.
Registrul NIOSH al efectelor toxice ale substanțelor chimice. NIOSH (online): www.cdc.gov/niosh/homepage.html. Disponibil prin e-mail: Pubstaff@niosdtl.em.cdc.gov.
O'Hara, Charles E. și James W. Osterburg. Practicai Chimie Fotografica. Minneapolis, Minn.: American Photographic Publishing Company, 1951.

Piper, C.Welborne. The Photographic News, 16 august 1907. (a)
Piper, C. Welborne. ThePhotographic News, 6 septembrie 1907. (b)
Procter-Gregg, Georgia. „Procesul Gelabrom”. Lucrare prezentată la o reuniune a Royal Photographic Society, Londra, 1978.
Reilly, James M. Cartea albumenă și hârtie sărată. Rochester, NY: Light Impressions Corporation, 1980. Din păcate, această carte bună este epuizată. Este cea mai bună și mai cuprinzătoare sursă de informații despre aceste două procese realizate în ultima vreme.
Reilly, James M. CareandIdentification of XIX-CentuiyPhotographicPrints. Numărul publicației Kodak G-2S. Rochester, NY: Eastman Kodak Company, 1986. Un ghid excelent, foarte recomandat.
Rice, Ted. Imprimarea cu paladiu este ușoară. Santa Fe, N. Mex.: Eagle EyeText Production, 1994. Acest text este aparent singurul care se ocupă exclusiv de tipărirea cu paladiu. Este disponibil din Photo-Eye Books.
Roosevelt, Kate. „Cianotipuri”. Darkroom Photography Magazine, mai: 32, 1992.
Rosso 1, Monona. Ghidul complet de sănătate și siguranță al artistului. a 2-a ed. New York: Allworth Press, 1994. Această carte este aproape unică atât ca scop, cât și ca concept. Cu un background considerabil, Rossol oferă o imagine clară asupra riscurilor pentru sănătate și practicilor sigure cu materialele artistului.
Rudiak, John. „Crearea unui platinotip”. Vezi Camera Magazine, iulie/august 1994. Acest articol descrie utilizarea peroxidului de hidrogen în soluția de sensibilizare în locul cloratului de potasiu.
Ruth, Ken. „Blue Brew”. Darkroom Photography Magazine, aprilie: 38, 1992.
Sandquist, Michael. „Imprimare cu carbon”. View Camera Magazine, noiembrie/decembrie 1990.
Spick, David. Cartea Gum Bichromate: Metode contemporane de imprimare fotografică. Rochester, NY: Light Impressions Corporation, 1987. Aceasta este probabil cea mai cuprinzătoare lucrare despre tipărirea pe gumă disponibilă în prezent. Merită să aveți.
Shaw. Susan și Monona Rossol. Supraexpunere: pericole pentru sănătate în fotografie. New York: Allworth Press, 1991. Această carte ar trebui să fie citită obligatorie pentru fiecare fotograf. Nu există niciun motiv să nu cunoaștem riscurile pe care le implică fotografierea și cel mai sigur mod de a le aborda, în special procesele istorice. Ea aparține raftului tău.
Steinberg, Robert J. Palladio Manual de instrucțiuni. Cambridge, Mass.: The Palladio Company, 1990.
Stevens, Dick. Realizarea de Kalitipuri: Un ghid definitiv. Stoneham, Mass.: Butterworth-Heinemann, 1993. Dacă sunteți interesat de calitipuri, acesta este, după cum spune titlul, cel mai bun și definitiv ghid disponibil. De asemenea, este inclusă ca capitol una dintre cele mai cuprinzătoare explicații disponibile despre fabricarea oxalatului feric.

Sullivan, Richard. Labnotes. Van Nuys, Ca.: Bostick și Sullivan, 1982. (a) Această colecție de note a lui Sullivan merită să aibă pentru variația sa despre fabricarea oxalatului feric, ca să nu mai vorbim de informațiile despre platină.
Sullivan, Richard. Lumen numărul 1. Van Nuys, Ca.: Bostick și Sullivan, 1982. (b)
Sullivan, Richard. Lumen V.Van Nuys, Ca.: Bostick și Sullivan, 1985.

Sullivan, Richard. „Întrebări permanente Pt/Pd”. alt-photo-process (online), 14 octombrie 1994. Disponibil prin e-mail: listpioc@vast.unsw.edu.au
Sullivan, Richard. „Sullivan’s Gold Toning for Pt. Prints”. alt-photo-process (online), 7 martie 1996. Disponibil prin e-mail: listproc@vast.unsw.edu.au
Symmes, Ernest M. „Note despre procesul Carbro”. Revista americană de fotografie, mai: 38, 1947.
Thijs, Henk. "Re: Bromoil." alt-photo-process (online), 27 februarie 1996. Disponibil prin e-mail: listproc@vast. unsw.edu.au
Towler, J. TheSilver Sunbeam. a 2-a ed. 1864. Retipărire. Hastings-on-Hudson, NY: Morgan și Morgan, 1969. Această carte mică conține o cantitate mare de informații despre aproape toate procesele cunoscute până în 1864, inclusiv fabricarea de substanțe chimice și instrucțiuni pas cu pas pentru procese.
Vee, J. „Imprimare monocromă cu carbon”. Darkroom Photography Magazine, martie: 40, 1992.
Wade, Kent. Procese fotografice alternative. Dobbs Ferry, NY: Morgan și Morgan, 1978. Din păcate, această carte a ieșit din tipar. Dacă îl găsiți, cumpărați-l, deoarece sunt șanse să nu mai găsiți un alt exemplar în curând. Wade acoperă procese fascinante, de la fotogravarea metalului până la lucrări de copiat color și separarea în trei culori.
Wall, EJ ThePhotographic News, 12 aprilie 1907.
Wall, EJ Walls Dicționar de fotografie. Revizuită și rescrisă de A. LM Sowerby. Londra: Fountain Press, 1945.
Wall, EJ și FI Jordan. Fapte și formule fotografice. Revizuită și rescrisă de John S. Carroll. Ganden City, NY: American Photographic Book Publishing Company, 1976. Această carte este epuizată, dar conține multe formule și proceduri care sunt greu de găsit în altă parte.
Ware, Michael J. „Platinum Reprinted”. The British Journal of Photography, octombrie 1986. Acesta este în esență același articol publicat de Malde (1994) în View Camera Magazine.
Ware, Michael J. „Imprimare cu carbon/UV/alb rece”. (discuţie). alt-photo-process (online), 10 ianuarie 1996. Disponibil prin e-mail: listproc@vast.unsw.edu.au
Ware, Michael J. Cyanotype. www.mikeware.demon.co.uk: 1997. (a)
Ware, Michael J. A'gyrotype. www.mikeware.demon.co.uk: 1997. (b)
Ware, Michael J. Print-outPlatinum/Palladium. www.mikewaredemon.co.uk: 1997. (c)
Weese, Carl. „Ziatype: un proces nou-nouț din secolul al XIX-lea”. Tehnici FOTO vol. 18, nr. 4, 1997. Acesta este un articol excelent despre Ziatype.
Whalley, GE Bromoil și Transfer. Londra: Fountain Press, 1961.
Wynne, Thomas A. TheKallitype. Missoula, Mont.: Formularul fotografilor, 1982.

Note
1. Clayton şi colab. (1994).
2. Lewis (1992).
3. Hawley (1991).
4. Lide (1990).
5. NIOSH (1997).
6. Shaw și Rossol (1991).
7. Centrele pentru Controlul Bolilor (1991).
8. Shaw și Rossol (1991).

9. Consultați secțiunea referințe pentru sănătate și siguranță.
10. Vezi secțiunea Surse de aprovizionare: America de Nord.
11. Shaw și Rossol (1991).
12. Rossol (comunicare personală, 1996).
13. Eaton (1986).
14. Presa focală (1969).
15. Sullivan (1982a) oferă o altă metodă de fabricare a oxalatului feric în notele sale La,b, iar Stevens (1993) oferă câteva.
16. Ibid.
17. Nadeau (1989).
18. Zid (1945).

Index

Cărți de la Allworth Press
Stăpânirea fotografiei alb-negru: de la cameră la cameră întunecată

de Bernhard] Suess (copertă moale, 6% x 10, 240 de pagini, 18,95 USD)
Fotografie creativă alb-negru: tehnici avansate de cameră și cameră întunecată
de Bernhard]Suess (copertă moale, 8/2 x 11, 192 pagini, 24,95 USD)
Practici profesionale de afaceri în fotografie ASMP, ediția a cincea
de către Societatea Americană a Fotografilor Media (copertă moale, 6-Ý1 x 10, 416 pagini, 24,95 USD)
Fotografie de prețuri, ediție revizuită
de Michal Heron și David MacTavish (copertă moale, 11 x 8V>, 144 de pagini, 24,95 USD)
Ghidul fotografului pentru marketing și auto-promovare, ediția a doua
de Maria Piscopo (copertă moale, 6% x 10, 176 pagini, 18,95 USD)
Cum să fotografiați Fotografii de stoc care se vând, ediție revizuită
de Michal Heron (copertă moale, 8 x 10, 208 pagini, 19,95 USD)
Fotografie de Stock Forme de afaceri
de Michael Heron (copertă moale, 8V2 x 11, 128 de pagini, 18,95 USD)
Forme de afaceri și juridice pentru fotografi, ediție revizuită
de Tad Crawford (copertă moale, 8V¡ x 11, 192 pagini, 24,95 USD)
Ghid juridic pentru artistul vizual, ediția a treia
de Tad Crawford (copertă moale, 8V2 x 11, 256 pagini, 19,95 USD)
Legea (în limba engleză simplă)® pentru fotografi
de Leonard DuBoff (copertă moale, 6 x 9, 208 pagini, 18,95 USD)
Reproiectarea studioului foto: aduceți-vă studioul în era digitală de Joe Farace (copertă moale, 6 x 9, 224 de pagini, 18,95 USD)
Manualul de Internet al fotografului
byfoe Farace (copertă moale, 6 x 9, 224 pagini, 18,95 USD)
Supraexpunere: pericole pentru sănătate în fotografie, ediția a doua
de Susan D. Shaw și Monona Rosso! (copertă moale, 6% x 10, 320 de pagini, 18,95 USD)
Vă rugăm să scrieți pentru a solicita catalogul nostru gratuit. Pentru a comanda cu cardul de credit, sunați la 1-800-491-2808 sau trimiteți un cec sau un mandat la Allworth Press, 10 East 23rd Street, NewYork, NY 10010. Includeți 5 USD pentru livrare și manipulare pentru prima carte comandată și 1 USD pentru fiecare carte suplimentară sau 10 USD plus 1 USD pentru fiecare carte suplimentară dacă comandați din Canada. Rezidenții statului New York trebuie să adauge impozitul pe vânzări.
Dacă doriți să vedeți catalogul nostru complet pe World Wide Web, ne puteți găsi la www.allworth.com
Procesele istorice fotografice: un ghid pentru crearea imaginilor fotografice realizate manual este un ghid cuprinzător al utilizatorului cu privire la procesele istorice care au devenit alternative populare la modem și tehnologia digitală. Deși multe dintre tehnici, aplicații și echipamente au fost dezvoltate pentru prima dată în secolul al XIX-lea, aceleași metode pot fi folosite astăzi pentru a crea imagini atractive realizate manual, care sunt adesea mai permanente decât printurile convenționale sau producția digitală.
Fotograful de artă plastică Richard Farber încorporează cercetări ample cu instrucțiuni scrise clar și liste de resurse pentru a oferi informații aprofundate despre opt dintre cele mai durabile procese din istoria fotografiei, inclusiv hârtie sărată, albumen, cianotip, calitip, platină/paladiu, carbon/ carbo, bicromat de gumă și bromoil. El ghidează cititorul prin fiecare pas, de la selectarea hârtiei potrivite și sensibilizarea acesteia până la expunerea, dezvoltarea și tonifierea printului final. Fiecare metodă este însoțită de o explicație a utilizării sale originale și a semnificației sale în evoluția fotografiei.

Historié Photographie Processes conține mai mult de șaizeci de imagini care ilustrează frumos fiecare dintre procesele descrise. Capitolele includ o introducere în tehnicile și aplicațiile de fotografiere, cum ar fi lumini de siguranță utile, hârtie de dimensionare, soluții de măsurare, controale de expunere, surse de lumină ultravioletă și realizarea de negative mărite, precum și o secțiune extinsă despre siguranța în și în afara camerei obscure. Anexa oferă informații importante despre substanțele chimice discutate, precum și referințe privind sănătatea și siguranța, surse de aprovizionare din Statele Unite ale Americii, Canada și Europa și un catalog complet de resurse de internet.

Richard Farber este profesor, scriitor și fotograf de artă. Lucrările sale au fost expuse la nivel internațional și pot fi găsite în muzee și colecții private atât din Europa, cât și din Statele Unite. Locuiește în Haga, Olanda.

Publicat de Allworth Press
10 East 23rd Street New York, NY 10010 www.allworth.com
29,95 USD
ISBN L-fi fi0 SSH - 43 - 5